ALEKSANDER ROSNER.

W SPRAWIE ETYOLOGII

ZŁOŚLIWEGO NOWOTWORU NABŁONKÓW KOSMKOWYCH

(T. ZW. *DECIDUOMA MALIGNUM*).

Rzecz wykonana w Zakładzie anatomii patologicznej Uniwersytetu Jagiellońskiego.

(Z jedną tablicą).

W KRAKOWIE.
NAKŁADEM AKADEMII UMIEJĘTNOŚCI.
SKŁAD GŁÓWNY W KSIĘGARNI SPÓŁKI WYDAWNICZEJ POLSKIEJ.
1899.

NOWSZE WYDAWNICTWA

AKADEMII UMIEJĘTNOŚCI

WYDZIAŁU MATEMATYCZNO-PRZYRODNICZEGO.

Pamiętnik Akademii Umiejętności. Wydział matematyczno-przyrodniczy. Tom XVIII. 4°. str. 243, z 27. tablicami i licznemi rycinami w tekscie. Cena 5 złr.

Rozprawy Akademii Umiejętności. Wydział matematyczno-przyrodniczy. Serya II. tom X, ogólnego zbioru tom XXX, 1896, w 8° dużej, str. 403, z 12 tablicami i 22 rycinami w tekscie. Cena 6 złr.

E. Bandrowski: O utlenieniu parafenilenodwuaminu, lex. 8° str. 13. Cena 20 ct.
— O świeceniu podczas krystalizacyi, lex. 8-o, str. 8. Cena 10 ct.

A. Beck: O zmianach ciśnienia krwi w żyłach. lex. 8°, str. 40, z 20 rycinami w tekscie. Cena 70 ct.
— Pomiary pobudliwości różnych miejsc nerwu za pomocą rozbrojeń kondensatora. lex. 8-o, str. 13. Cena 20 ct.

A. Beck i N. Cybulski: Dalsze badania zjawisk elektrycznych w korze mózgowej, lex. 8-o, str. 84, z tablicą i 17 rycinami w tekscie. Cena 1 złr.

L. Birkenmajer: Marcin Bylica z Olkusza oraz narzędzia astronomiczne, które zapisał Uniwersytetowi Jagiellońskiemu w roku 1493, z 12 rycinami w tekscie lex. 8° str. 163. Cena 1 fl. 50 ct.
— Wyznaczenie długości wahadła sekundowego w Krakowie, oraz dwóch innych miejscowościach W. Księstwa Krakowskiego, lex. 8-o, str. 68. Cena 80 ct.
— O wpływie temperatury na ruch zegarów, a zwłaszcza chronometrów, lex. 8-o, str. 36. Cena 50 ct.

Cybulski i Zanietowski: Dalsze doświadczenia z kondensatorami: Zależność pobudzenia nerwów od energii rozbrojenia. lex. 8° str. 5. Cena 10 ct.

B. Dębski: O budowie i mechanizmie ruchów liści u marantowatych. lex. 8-o, str. 109, z dwiema tablicami. Cena 1 złr. 25 ct.

J. Dickstein: O rozwiązaniu kongruencyi $x^n - ay^n \equiv 0$ (mod M) lex. 8° str. 5. Cena 10 ct.
— Hoene Wroński, jego życie i dzieła, lex. 8-o, str. 368. Z portretem Wrońskiego i podobizną jego pisma. Cena 4 złr.
— Wiadomość o korespondencyi Kochańskiego z Leibnicem, lex 8-o, str. 9. Cena 10 ct.

B. Eichler i M. Raciborski: Nowe gatunki zielenic. 8° str. 11 z tablicą. Cena 20 ct.

B. Eichler i R. Gutwiński: De nonnullis speciebus algarum novarum. lex. 8° str. 17, z 2 tablicami. Cena 40 ct.

T. Estreicher: Zachowanie się chlorowcowodorów w nizkich temperaturach, lex. 8-o, str. 6. Cena 10 ct.
— O ciśnieniach nasycenia tlenu, lex. 8-o, str. 18. Cena 25 ct.

E. Godlewski: O nitryfikacyi amoniaku i źródłach węgla podczas żywienia się fermentów nitryfikacyjnych, lex. 8-o, str. 53, z dwiema rycinami w tekscie. Cena 60 ct.

W. Gosiewski: O przekształceniu najprawdopodobniejszem ciała materyalnego. lex. 8°, str. 13. Cena 20 ct.

J. Grzybowski: Otwornice czerwonych iłów z Wadowic, lex. 8-o, str. 48, z czterema tablicami. Cena 80 ct.

J. Talko-Hryncewicz: Zarysy lecznictwa ludowego na Rusi południowej, lex. 8° str. 461. Cena 3 złr.

E. Janczewski: Cladosporium herbarum i jego najpospolitsze na zbożu towarzysze, lex. 8°, str. 45 z 4 tablicami. Cena 1 złr.
— Zawilce. Część III. lex. 8°, str. 20, z tablicą. Cena 40 ct. — Część IV. z dwiema tablicami, str. 26. Cena 50 ct.

Aleksander Rosner.

W SPRAWIE ETYOLOGII

ZŁOŚLIWEGO NOWOTWORU NABŁONKÓW KOSMKOWYCH

(T. ZW. *DECIDUOMA MALIGNUM*).

Rzecz wykonana w Zakładzie anatomii patologicznej Uniwersytetu Jagiellońskiego.

(Z jedną tablicą).

W KRAKOWIE.
NAKŁADEM AKADEMII UMIEJĘTNOŚCI.
SKŁAD GŁÓWNY W KSIĘGARNI SPÓŁKI WYDAWNICZEJ POLSKIEJ.
1899.

Osobne odbicie z Tomu XXXVI. Rozpraw Wydziału matematyczno-przyrodniczego Akademii Umiejętności w Krakowie.

W Krakowie, 1899. — Drukarnia Uniwersytetu Jagiellońskiego, pod zarządem J. Filipowskiego.

W sprawie etyologii
złośliwego nowotworu nabłonków kosmkowych
(t. zw. *deciduoma malignum*)

przez

Aleksandra Rosnera.

Rzecz wykonana w Zakładzie anatomii patologicznej Uniw. Jagiellońskiego.

(Z tablicą V).

Wniesiono na posiedzeniu Wydziału matematyczno-przyrodniczego z d. 5 grudnia 1898; ref. czł. Browicz.

Nie może nikogo zadziwiać, że kwestya nowotworów złośliwych od dawna zajmuje i długo zajmować jeszcze będzie umysły wielu badaczy. Jest to bądź co bądź sprawa piekąca tak dla nauki teoretycznej, jak i dla praktycznego klinicysty; wszak w zakresie badań nad budową anatomiczną tych nowotworów oraz ich leczeniem, pozostaje jeszcze wiele do rozjaśnienia, — w zakresie etyologii wszystko.

Jeżeli więc mnogość badań i prac, mających na celu rzucenie światła na ten dział naszej wiedzy, jest naturalna, to zadziwić jednak musi niemało fakt, że przed okiem i myślą całego zastępu uczonych zdołał się aż do ostatnich czasów ukryć nowotwór, bardzo złośliwy, niezbyt rzadki i, jak dziś widzimy, łatwo od pokrewnych sobie nowotworów odróżnić się dający. Mam tu na myśli t. zw. *deciduoma malignum*. Zasługa zwrócenia uwagi na odrębność tego nowotworu przypada w udziale Klotzowi, a jeszcze w wyższym stopniu Saengerowi

Od czasu pierwszych prac obu tych autorów zmieniły się zasadniczo pojęcia nasze o istocie i punkcie wyjścia tego nowotworu, a, co naturalne, równocześnie i jego nazwa. I tak czytamy w literaturze prace o „deciduoma“, „sarcoma deciduo — cellulare“, „blastoma deciduo — chorioncellulare“, „epithelioma chorii“, „sarcoma chorii“, „syncytioma“, „carcinoma syncytiale“ i t. p. Mimo tego zamętu, jaki sprawić musiały te nazwy i, co gorsza, częste, równie stanowcze, jak przedwczesne przesądzanie punktu wyjścia tego nowotworu, mimo niektórych prac, w których nierównie więcej było fantazyi, niż ścisłych spostrzeżeń — zasadnicze pojęcie, podane w pierwszej pracy Saengera, nie uległo zmianie, bo Saenger jeszcze wykazał, że mamy tu do czynienia z nowotworem złośliwym, przerzucającym się na drodze naczyń krwionośnych w odległe strony ciała, a wychodzącym z miejsc siedziby ciąży i z tkanek dla niej charakterystycznych, czyli, że nowotwór ten pozostaje w ścisłym związku z ciążą. Dłuższy czas nowotwór ten uchodził za mięsaka (sarcoma), do tej grupy zaliczył go Saenger i wywodami swymi, odznaczającymi się właściwą pisarowi temu bystrością, zdołał przekonać wszystkich badaczy, którzy się bezpośrednio po nim sprawą tą zajmowali. Przemawiał za tem wreszcie nadzwyczajnie szybki wzrost nowotworu i jego skłonność do przerzucania się na drodze naczyń krwionośnych z pominięciem aparatu limfatycznego. Za miejsce wyjścia tego mięsaka uważał Saenger i wielu po nim autorów t. zw. komórki doczesnej (Decidua). Pierwszy Gottschalk, który zresztą guz ten zalicza do grupy mięsaków, zwrócił uwagę na kosmki kosmówki, a mianowicie na ich łącznotkankowe podłoże. W niem ma, zdaniem jego, tkwić źródło nowotworu, niemniej jednak i nabłonkowa pokrywa kosmków ma brać żywy udział w ogólnym nowotworowym rozroście. Ma to więc być nowotwór mieszany *(Mischgeschwulst)*. Co dziwne i wprost trudne do zrozumienia, to ten szczegół, że nowotwór ten łącznotkankowy tworzy przerzuty nabłonkowe, nabłonek bowiem torując drogę nowotworowo zwyrodniałej tkance łącznej, wrasta w naczynia i porwany prądem krwi, osiada i rozrasta się w odległych organach. Zdaniem więc Gottschalka już nie jedna lub dwie odrębne tkanki, ale całe narzędzie, bo za takie uważać musimy kosmek kosmówki, ulega złośliwemu nowotworowemu bujaniu; nie przestaje być przytem organem, gdyż w mięsaka zmienione podłoże kosmka okrywa i nadal złośliwie bujający nabłonek. Nic dziwnego, że teorya ta, bardzo bądź co bądź nowa, a nie poparta przekonywającymi wywodami i rycinami, nie znalazła zwolenników, przyczyniła się jednak do tego, że zwrócono baczniejszą uwagę na kosmki. Pierwszy Fraenkel sprzeciwił się pojęciu tego nowotworu, jako mięsaka, i widział źródło jego wyłącznie w nabłonku kosmków

i nazwał go rakiem. Zamieszanie pojęć wzrastało i dopiero marburski anatom patologiczny Marchand w znakomitej swojej pracy wykazał, że początek nowotworu tkwi w obu warstwach nabłonkowych kosmka, t. j. t. zw. syncytium i warstwie Langhansa. Bystry spostrzegacz i znakomity krytyk nietylko niezbicie wykazał, że w przypadkach, przez niego badanych, złośliwy nowotwór powstawał w obu warstwach nabłonkowych, ale zestawiając nadto całą dotychczasową literaturę tego przedmiotu, starał się udowodnić, że i w tych przypadkach, w których stwierdzono istnienie mięsaka, chodzić mogło tylko o nowotwór nabłonkowy; jemu też zawdzięczamy ostateczne rozstrzygnięcie wątpliwości i rozjaśnienie ciemnej sprawy budowy t. zw. „deciduoma". Siłą i logiką swojej argumentacyi przeciągnął od razu do swojego obozu przeważną większość autorów, którzy po roku 1895 opisywali tego rodzaju przypadki. W Polsce, o ile wiem, mój przypadek był pierwszy; mówiłem o nim na posiedzeniu Towarzystwa ginekologicznego krakowskiego d. 21 października 1896 r. i przedłożyłem wówczas preparaty mikroskopowe, w których wyraźnie można było poznać oba składniki nabłonkowe: syncytium i warstwę Langhansa. Praca Marchanda nadała inny kierunek badaniom nad tym nowotworem; znaczna ilość opisanych przypadków dała nam przedewszystkiem wyraźny obraz kliniczny tego cierpienia, stwierdziła niezwykłą jego złośliwość i wskazała objawy, które pozwalają rozpoznać ten nowotwór za życia i przed badaniem mikroskopowem; obserwowaliśmy wreszcie próbę radykalnego leczenia, które, rzecz jasna, może polegać tylko na wczesnem, doszczętnem usunięciu nowotworu. Skoro wreszcie liczne sekcye rozjaśniły nam budowę anatomiczną nowotworu i drogi jego przerzutów, a znakomita praca Marchanda nie pozostawiła wątpliwości co do jego budowy mikroskopowej — pozostało tylko wyjaśnić etyologię i patogenezę tego cierpienia. I okazało się, że kwestya ta w nauce o nowotworach zawsze najciemniejsza, jest tutaj niezwykle zajmująca i zupełnie nowa. Bo zastanówmy się, jakie to komórki nabłonkowe bujając wytwarzają nowotwór złośliwy, wielce do przerzutów skłonny? Oto nabłonek, pokrywający kosmki płodowej kosmówki, a więc normalnie w ciele kobiety niezapłodnionej wcale nie istniejący i wśród ciąży nowowytworzony. Tworzy on, jak mówiliśmy, dwie warstwy, z których zewnętrzna ku ścianie macicy zbliżona, przedstawia się, jako masa protoplasmatyczna, bez granic komórkowych, w której tkwią gęsto jądra o dużej ilości chromatyny, — wewnętrzna, sąsiadująca z łącznotkankowem podłożem kosmka, natomiast składa się z wyraźnie od siebie odgraniczonych komórek o dużych, pęcherzykowatych jądrach i bardzo jasnej, nieziarnistej protoplasmie, zawierającej glykogen. Tej drugiej warstwy nie uważał Langhans, który ją pierwszy opisał i którego

nazwisko dotąd nosi, za nabłonkową. W ostatnich czasach, oprócz Franqué'go, Leopolda i Heinza, Nowak w pracy, wykonanej wspólnie z Marsem, uważa komórki Langhansa również za łącznotkankowe, z płodowej tkanki łącznej kosmków pochodzące.

Mimo to muszę się oświadczyć za zdaniem przeważającej ilości autorów, według których warstwa Langhansa jest nabłonkowa. Najłatwiej przekonać się o tem można na preparatach zaśniadu groniastego, w których warstwa ta leży ostro odgraniczona i często jakby odrębną błoną (membrana basilaris) od podłoża kosmka odgraniczona, a dalej na tych preparatach, w których warstwa ta wybujała, tworzy gromady komórek, ściśle do siebie przylegających, bez śladu tkanki międzykomórkowej. O ile tę warstwę głębszą posądzano, choć, zdaniem mojem, niesłusznie, o pochodzenie łącznotkankowe, o tyle w t. zw. syncytium widziano zawsze nabłonek z jedynym chyba wyjątkiem Johannsena, który tak syncytium, jak i warstwę odgraniczonych komórek uważa za zmienioną tkankę łączną macierzystą. O ile znam odpowiednie piśmiennictwo, nikt zdania tego nie poparł, a dowody, na których Johannsen opiera swoje zapatrywanie, uważać muszę za zbyt mało przekonywające. Chociaż, z tym jedynym wyjątkiem, powszechna panuje zgoda co do t. zw. syncytium i wszyscy uważają je za warstwę nabłonkową, mimo to do dziś dnia nierozstrzygnięty jest spór, skąd nabłonek ten pochodzi. Spór ten ma dla wszystkich, zajmujących się etyologią i patogenezą t. zw. złośliwego deciduoma, niezwykłe znaczenie. Autorowie, omawiający tę sprawę, dzielą się na dwie grupy: jedni twierdzą, że syncytium jest zmienionym nabłonkiem błony śluzowej macicy, który przeniósł się na kosmówkę w bardzo wczesnym okresie rozwoju jaja, a później przez cały czas ciąży dzieli wiernie jej losy; drudzy uważają je, podobnie jak warstwę Langhansa, za nabłonek pierwotny kosmówki czyli za warstwę ektodermalną. Do pierwszej grupy autorów należy z wybitniejszych Kossmann, Selenka, Ercolani, Merttens, Mars i Nowak; do drugiej zaliczyć możemy Minota, Kaszczenkę, Gottschalka.

Langhans pierwotnie uważał syncytium za ektoderm, później za zmieniony nabłonek maciczny, i z jego pracowni wyszła rozprawa Merttensa, który to ostatnie zapatrywanie poprzeć usiłuje. Przeciwnie Marchand w pierwszej swojej pracy przychylił się do zdania autorów, stanowiących pierwszą grupę, w ostatnich zaś czasach stanął w przeciwnym obozie i przychyla się raczej do zdania, że syncytium pochodzi z ektodermu. Kiedy i jak spór ten zostanie ostatecznie rozstrzygnięty, tego nie wiemy. Osobiście nie mam tyle doświadczenia, ażebym w tej niezmiernie trudnej i zawiłej sprawie mógł zająć jakiekolwiek stanowi-

sko. Przyjmując jedno lub drugie zapatrywanie, przyznać musimy, że mamy tu do czynienia z faktem, który nie ma sobie podobnego w fizyologii tkanek ludzkich; jeśli bowiem prawdziwe jest zapatrywanie pierwszej grupy autorów, to warstwa nabłonkowa macierzysta, pokrywająca błonę śluzową jamy macicy, zmienia po prostu chwilowo miejsce swego pobytu, przenosi się na zgoła inną tkankę, z nią razem dalej rośnie, ba nawet, jak niewątpliwie wykazano, w bujaniu tem najważniejszą odgrywa rolę; jeśli staniemy w obozie przeciwnym, to przyjąć musimy zniknięcie całej warstwy nabłonkowej, z wyjątkiem gruczołów, rzecz również bądź co bądź niezwykłą. Dodajmy, że nawet rozległe badania porównawcze nie były w stanie wątpliwości tych usunąć. Wprawdzie na podstawie własnych spostrzeżeń nie byłem w stanie wyrobić sobie własnego zdania, jednak porównywając dowody, którymi walczy jedna i druga strona, stwierdzić muszę, że zapatrywanie, jakoby syncytium pochodziło z ektodermu, podobnie, jak i warstwa Langhansa, wydaje mi się więcej zbliżone do prawdy. Przedewszystkiem logiczne wydaje mi się następujące rozumowanie: syncytium pokrywa kosmki chorionu i leży w miejscu, w którem powinien być nabłonek ektodermalny; jak długo więc nie zostanie udowodnione i na preparatach pochodzących z wczesnych okresów ciąży niezbicie wykazane przenoszenie się nabłonka macicznego na kosmówkę, tak długo po prostu nie mamy prawa wątpić w pochodzenie ektodermalne tego nabłonka. Tego dowodu nie dostarczono. Fakt, że nabłonek macicy zmienić się może pod wpływem ciąży na masę bez granic komórkowych, nie dowodzi niczego, a już z pewnością nie można z niego wysnuć wniosku, że tej samej przemianie na syncytium uledz nie może nabłonek ektodermalny. Powtóre wiemy na pewne, że właśnie to t. zw. syncytium okazuje już w warunkach fizyologicznych niezmierną zdolność do bujania, że ono tworzy wypustki i toruje niemi drogę młodej tkance łącznej kosmka, że więc dzieli w zupełności losy tkanek płodowych. Po trzecie (choć argument ten, jako teleologiczny, najmniej ma wartości) łatwiej jest zrozumieć zanik warstwy nabłonkowej macicy, niż jej przeniesienie się na twór inny, już i tak własnym nabłonkiem pokryty. Nabłonek macicy oddziela rosnące ku matczynym naczyniom kosmki od tych naczyń; może być niewygodną baryerą i jako taki może się okazać na czas ciąży zbyteczny. Dalej i patologiczne bujanie syncytium w nowotworze złośliwym, o którym tu mowa, przemawia za tem, że syncytium jest zmienionym ektodermem. Buja on wspólnie z komórkami warstwy Langhansa. Przyjmując, że syncytium i warstwa Langhansa stanowią wspólnie dwuwarstwowy nabłonek ektodermu, nie potrzebujemy się uciekać do hypotezy, według której nowotwór składa się stale z dwóch rodzajów komórek nabłonko-

wych, t. j. z nabłonka macicznego, a więc matczynego, i ektodermalnego, a więc pochodzącego z rozwoju zapłodnionego jaja.

To, że nabłonek ten jest dwuwarstwowy, nie może nas dziwić, owszem wielowarstwowość zdaje się być raczej cechą nabłonka ektodermalnego. Okazują ją skóra płodu i dorosłego człowieka, okazuje ją również i nabłonek owodniej. Dziwniejszym wydać się musi fakt, że obie te warstwy na kosmówce są tak do siebie niepodobne. Przypuszczenie, jakoby one były od siebie ostro odgraniczone, nie jest zgodne z prawdą; owszem spostrzegamy przeważnie granicę bardzo zatartą, a zwłaszcza w preparatach z zaśniadu groniastego często spotykamy obrazy, nie pozostawiające żadnej wątpliwości co do ścisłego, bezpośredniego przylegania obu tych warstw do siebie. W tych przypadkach komórki warstwy Langhansa, jak gdyby parte ciśnieniem wśródpęcherzykowem ku obwodowi, wtłaczają się w protoplasmę warstwy syncytialnej, która wskutek tego ma dolny brzeg nierówny; widać na nim odciski osobnych komórek warstwy głębszej. W innych skrawkach widzimy ograniczone w jednem miejscu bujanie obu warstw, które podobnie jak w nowotworze złośliwym mieszają się ze sobą tak, że w szczelinach między pasmami protoplasmy warstwy syncytialnej leżą komórki Langhansa. Takie obrazy, często zwłaszcza w zaśniadach groniastych spotykane, przemawiają dobitnie przeciw ścisłemu rozgraniczeniu obu tych warstw. Prawdziwym natomiast jest inny zarzut, na którym opierają swoje wywody przeciwnicy identyczności obu tych warstw nabłonkowych, a mianowicie ten, że tylko komórki warstwy Langhansa dzielą się przez mitozę. Przeglądając liczne preparaty, nie widziałem rzeczywiście nigdy mitozy w jądrach syncytium, a natomiast często w warstwie Langhansa. Czy fakt ten rzeczywiście stwierdzony uprawnia nas jednak do wysnuwania jakichkolwiek wniosków co do pochodzenia syncytium — to rzecz inna. Marchand zwraca uwagę w najnowszej swojej pracy na to, że i w innych syncytiach nie spotyka się mitozy (*... da wir auch bei anderen Zellformen, welche Syncytien [Riesenzellen] bilden, Mitosen nur in den freiliegenden Zellen, nicht in den letzteren finden*, p. 177). A potem nie zostało przecież wykazane, żeby nabłonek maciczny dzielił się bez mitozy tak, że brak jej w syncytium przemawiałby równie dobrze przeciw pochodzeniu tej warstwy z nabłonka macicznego, jak i z ektodermu płodowego. Nierównomierność warstw nabłonkowych ektodermalnych spotykamy zresztą i w innych miejscach ciała, mianowicie w skórze, gdzie różne warstwy niewątpliwie tego samego nabłonka otrzymały nawet różne nazwy (str. lucidum, spinosum etc.). Niejednakowe wejrzenie obu tych warstw pochodzi, o ile sądzić mogę, z niejednakowej ich funkcyi. Tym ostatnim wyrazem wkraczamy jednak w dziedzinę tak zupełnie

ciemną, że przyszłości pozostawić dopiero musimy rozstrzygnięcie nasuwających się na myśl pytań, tyczących się specyalnej czynności obu warstw nabłonka kosmówkowego. W dalszym ciągu przyjdzie nam się zresztą nieco dokładniej zająć tą sprawą.

A teraz zrozumiałe jest, dlaczego rozstrzygnięcie kwestyi pochodzenia obu tych warstw nabłonkowych, biorących udział w powstawaniu złośliwego nowotworu, ma tak doniosłe znaczenie dla patogenezy i etyologii tego nowotworu. Ponieważ, jak widzieliśmy, nabłonek ten przynajmniej w obu swych warstwach na pewne nie pochodzi z błony śluzowej macicy, a wątpliwą może być tylko kwestya, czy zewnętrzna jego warstwa jest ektodermem, czy nabłonkiem macicy, przeto mamy prawo stwierdzić z całą stanowczością (co też wszyscy autorowie, zajmujący się tym przedmiotem, czynią), że mamy tu do czynienia z nowotworem sui generis, z nowotworem, pochodzącym na pewne w części, a najprawdopodobniej całkowicie z tkanek, powstałych z zapłodnionego jaja — a niszczącym organizm nie płodu, tylko matki. Pokrywa nabłonkowa kosmówki jest najzupełniej równorzędną z każdą inną tkanką płodową, a że płód, choć jeszcze w łonie matki się znajdujący, jest odrębnem indywiduum, przeto mamy tu właściwie do czynienia z rozwojem nowotworu jednego osobnika w tkankach osobnika drugiego. Natura dokonywa tu więc z reguły eksperymentu, stwierdzającego możność przeszczepienia nowotworu z jednego indywiduum na drugie tego samego gatunku. Kiedy przed trzema laty zajmowałem się sprawą przeszczepialności raka, zebrałem liczną odpowiednią literaturę, z której wynika, że przeszczepialność taka jest możliwa i przez doświadczenie stwierdzona. Przytaczam tylko doświadczenia Wehra, Hanaua, Eiselsberga i Morau. A jednak, zdaje mi się, między temi doświadczeniami w pracowniach, a temi, które wykonywa sama natura w przypadkach t. zw. deciduoma, jest pewna ważna różnica. Po pierwsze różnica indywidualna między komórkami płodowemi a matczynemi nie jest zupełna. Komórki płodowe powstały z podziału komórki zwanej komórką jaja, która, jak wiemy, zachowała w połowie chromatynę macierzystą, a przyjęła w swój skład też samą ilość chromatyny innej obcej sobie komórki, t. j. plemnika. Ostatecznie więc ta nowa komórka, z której rozwinąć się ma nowe indywiduum, w połowie posiada cechy indywidualne komórek ustroju matki i jest przez to z niemi blizko spokrewniona. Nie można tu więc mówić o indywidualnie zupełnie odrębnej komórce. Teoretycznie przyjąć możemy, że taka z ustrojem pewnego indywiduum blizko spokrewniona komórka nowotworowa, mająca w połowie chromatynę z komórki tegoż osobnika pochodzącą, łatwiej da się przeszczepić na ten pokrewny sobie ustrój. To teoretyczne rozumowanie popierają pię-

kne i umiejętne badania Morau, który przeszczepiając raka z jednego zwierzęcia na drugie, pochodzące z tego samego gniazda, stwierdził, że w tego rodzaju doświadczeniach łatwo otrzymuje się wynik dodatni, innemi słowy, że przeszczepialność tkanek nowotworowych z jednego zwierzęcia na drugie pokrewne jest bardzo wyraźna i ułatwiona.

Powtóre nie trzeba zapominać, że komórki te nabłonkowe indywidualnie, choćby w części, obce, miały sposobność przystosować się do warunków bytu w ciele matki, gdyż przed rozpoczęciem krążenia kosmówkowego czerpały swoje odżywienie wyłącznie z krwi matki, a i po rozpoczęciu się tego krążenia z pewnością z tego źródła czerpią żywność dla siebie i dla płodu. Zanim więc komórki te wybujały w nowotwór, już przystosowały się do indywidualnie obcego otoczenia, przeszczepiły się niejako na ustrój matki, z którego czerpią odżywienie.

Mamy tu więc raczej do czynienia z przeszczepieniem fizyologicznej tkanki na organizm matki, co prawda, czasowem, i wybujaniem nowotworu z tej przeszczepionej tkanki. Przeszczepienie to o tyle nie jest identyczne z przeszczepieniem np. przyskórka sposobem Thierscha lub Reverdina, że ektoderm płodowy, aczkolwiek czerpie odżywienie z krwi matki, jednak nie stanowi składnika jej ustroju.

Na te dwa szczegóły, t. j. na pokrewieństwo indywidualne i na długotrwałe przystosowanie się do otoczenia zwracam specyalną uwagę. Nie chcę przez to bynajmniej powiedzieć, jakoby nie było zasadniczej różnicy między tym nowotworem, a innymi — ale z drugiej strony pragnę zaznaczyć, że w jego rozwoju nie można widzieć czegoś równoznacznego z przeszczepieniem nowotworu z jednego indywiduum na inne tego samego gatunku.

II.

Spostrzeżenia moje i uwagi opieram na trzech, w dłuższych odstępach czasu obserwowanych przypadkach.

Pierwszy z nich, o którym wspomnieć pragnę tylko w kilku słowach, tyczy się nowotworu złośliwego, zwanego „deciduoma“, i opisany został przeze mnie w październiku 1896 r. W drugim mamy do czynienia z wczesnem jajem, mającem niezwykłą postać zaśniadu krwawego, — w trzecim chodzi o wczesne jaje, zmienione w zaśniad groniasty.

I. N. N., lat 20, rz.-kat., zam. Zaczęła miesiączkować w 15 roku życia. Czynność ta odbywała się bez zaburzeń i przerw aż do 18 roku życia. Wtedy zastąpiła i w październiku 1895 r. urodziła prawidłowo, choć dość ciężko, dziecko donoszone.

W połogu leżała 6 tygodni. Dziecko karmiła tylko przez 4 tygodnie. Peryod pojawił się w 3 miesiące po porodzie i odbywał się potem zupełnie prawidłowo.

Dopiero na wiosnę 1896 zaczęła chorować. Doznawała wówczas gniotących bólów dołem i zaczęła krwawić z macicy. Krwawienie to trwało przez trzy miesiące letnie bez przerwy. Dopiero w sierpniu nastąpiło polepszenie, niestety krótkotrwałe, gdyż z początkiem września rozpoczęły się znowu gniecenia dołem, ogólne osłabienie, wymioty etc. Podczas podróży do Krakowa zaczęła znowu silnie krwawić. Nazajutrz, t. j. dnia 9 września 1896, zgłosiła się do mnie. Uderzyła mnie przedewszystkiem ostra niedokrewność i omdlewanie. Między udami znalazłem kilka przepasek, przesiąkniętych krwią. Po zdjęciu ich zauważyłem w przedsionku, tuż pod ujściem cewki moczowej, guzek wielkości orzecha włoskiego, szeroko z podstawy wychodzący, obficie miąższowo krwawiący, siny, kruchy. Z powodu wprost zastraszającej niedokrewności, lichego, bardzo szybkiego tętna i częstych omdlewań chorej, musiałem przerwać na razie badanie i zwrócić swoją uwagę głównie na krwotok, który, skoro chodziło wprost o życie, należało jak najprędzej zatrzymać. Gdy ucisk na miejsce krwawiące okazał się niedostateczny, zastosowałem sześciochlorek żelaza, opaskę w kształcie T i poleciłem odwieźć chorą na oddział III szpitala św. Łazarza. Badanie, które tam przedsięwziął prof. Jordan wspólnie ze mną i kilku kolegami, wykazało, co następuje:

Osoba wątła, bardzo niedokrewna, tętno szybkie, drobne. W jamie brzusznej wybadać można guz, wychodzący z miednicy małej, sięgający na szerokość 3 palców poniżej pępka, bolesny, nieruchomy, dość twardy, o powierzchni nierównej. W przedsionku guz, jak wyżej opisano; krwawi on po zdjęciu opatrunku zupełnie jak przedtem obficie, miąższowo. Wobec wielkiej niedokrewności trzeba było koniecznie przed przystąpieniem do badania wewnętrznego zatamować krwotok, co dało się uskutecznić tylko przez usunięcie źródła krwawienia, t. j. owego guzka. W tym celu uśpiono chorą chloroformem, poczem prof. Jordan naciągnął guzek ku przodowi i przez wytworzoną w ten sposób szypułę zdrowej podstawy przekłuł igłą, nawleczoną jedwabiem. Tym jedwabiem podwiązał ściśle podstawę guza i odpalił go termokauterem.

Badanie oburęczne, obecnie bez przeszkody wykonać się dające, wykazuje pochwę dość długą, wyraźnie rozpulchnioną, część pochwową

na falangę długą, grubą, o ujściu szparowatem. Trzon macicy znacznie od prawidłowego większy, leży w sklepieniu przedniem i na lewo i sięga dnem na 3 palce poniżej pępka. Po stronie prawej w miejscu trąbki resp. jajnika czuć guz dość miękki, wielkości cytryny, mniej więcej okrągły, mało ruchomy. W jamie Douglasa czuć nierówności, jakby od jakich rozsianych guzków pochodzące. Zgłębnik maciczny wchodzi na głębokość 13 cm. i wykazuje na tylnej ścianie macicy liczne nierówności.

Dla celów dyagnostycznych wyskrobał wówczas prof. Jordan jamę macicy, zdołał jednak wydobyć zaledwie kilka bardzo małych strzępków. Zresztą łyżeczka trafiała wszędzie na twardą podstawę. Macicę i pochwę przestrzykano i wytamponowano. Ranę w przedsionku opatrzono.

Mieliśmy do czynienia niewątpliwie z nowotworem, który trudno było podciągnąć pod jakikolwiek znany nam typ. To też już wówczas poruszał prof. Jordan myśl, czy guzek w sromie nie jest przerzutem t. zw. deciduoma.

Badanie mikroskopowe guzka wyciętego i strzępków wyskrobanych po ustaleniu ich w sublimacie, zatopieniu w parafinie i zabarwieniu haematoksyliną i eozyną potwierdziło w zupełności to przypuszczenie.

Na preparatach mikroskopowych widzimy typowy obraz t. zw. deciduoma malignum (p. fig. 1). Są w nich wyraźnie te dwa typy komórek, które Marchand w znakomitej swojej pracy tak dokładnie opisał, a które, zdaniem jego, odpowiadają syncytium przybłonkowemu kosmków, względnie komórkom Langhansa. W skrawkach, pochodzących z macicy, widzimy obok tej nowotworowej struktury tu i ówdzie gruczoły maciczne.

Choć badanie to pozwala na pewne rozpoznać istotę cierpienia, jednak nie wyjaśnia w zupełności obrazu klinicznego. Pacyentkę obserwowałem krótko, bo tylko do 21 września 1896 r., którego to dnia na naleganie rodziny opuściła szpital. Wkrótce potem zmarła. Jeszcze przed wyjściem chorej ze szpitala pojawił się nowy przerzut na cebulce moczowej, a potem na tylnej ścianie pochwy tuż koło wejścia. Ten ostatni rósł bardzo szybko. Do nekroskopii nie przyszło. Byłaby ona niewątpliwie rozstrzygnęła pytanie, skąd nowotwór wyszedł.

Z wszelkiem prawdopodobieństwem punktem wyjścia była ciężarna prawa trąbka, zaś macica, pochwa i przedsionek siedzibą przerzutu.

II. M. S., lat 44, rz.-kat., zam., wyrobnica z pod Krakowa. Podaje, że peryod zwykle miewała prawidłowy i była dotąd zdrowa. Rodziła ośmioro dzieci, z tych pierwsze przed 12 laty, ostatnie zaś przed

trzema. Nie roniła nigdy. Ostatnią regularność miała 15 października 1897 roku. W listopadzie wystąpiły nudności, tak, że pacyentka, doświadczona wieloródka, uważała się za ciężarną. Z końcem grudnia pojawiło się krwawienie, które trwało 4 dni i nie było zbyt obfite. Przez cały miesiąc styczeń i luty występowały nieznaczne krwawienia, 2 do 3 dni trwające i przeplatane dniami o zupełnie normalnym stanie zdrowia. W marcu i kwietniu nie było wcale krwawienia, aż dopiero 1 maja 1898 r. po wytężającej pracy wystąpiło znowu dość obfite krwawienie, a 5 maja silne bóle w dolnej części brzucha i w krzyżach i bardzo znaczna utrata krwi.

Wezwany tego samego dnia do chorej, znalazłem ją w kałuży krwi, bardzo wyczerpaną, bezsilną i niedokrewną. Macica dała się wybadać, 3 lub 4 palce nad spojeniem twarda, doskonale skurczona. W pochwie, wypełnionej skrzepami krwi, znalazłem twór, który miał postać kuli wielkości jabłka, o różowej strzępiastej powierzchni, zbitości starego skrzepu krwi. Leżał on zupełnie wolno wśród skrzepów. Macica ponad nim skurczona, a palec przeprowadzony przez obydwa ujścia do jamy ciała macicy, znajduje ją pustą. Guz ten, który mógł być tylko zmienionem jajem poronionem, wziąłem ze sobą do domu, zanurzyłem w 2% rozczynie formolu i przeniosłem do zakładu anatomii patologicznej w celu dokładniejszego zbadania. Po rozpołowieniu guza widać było obraz, wiernie oddany na ryc. 2. Mamy do czynienia z jajem, którego jama owodnia jest w porównaniu do wielkości jaja bardzo małą i zawiera łyżeczkę mętnego płynu.

Nigdzie niema śladu płodu ani pępowiny. Całe jaje, oddane na rycinie w wielkości naturalnej, ma średnicy 6 cm. Wewnętrzna jego powierzchnia składa się z guzów sterczących ku wnętrzu i zmniejszających znacznie pojemność jamy owodniej. Guzy te rozmaitej wielkości, od wielkości orzecha laskowego do wielkości ziarnka prosa, wychodzą bądź to szeroko z podstawy, bądź też są u podstawy wyraźnie zwężone i maczugowato sterczą ku wnętrzu. Są one pokryte owodnią barwy brudno-szaro-czerwonej, przylegającą dokładnie do guzów i tylko w niektórych miejscach, na niewielkiej przestrzeni od nich odstającą. Guzy te są na przekroju różowe, mają zbitość starego skrzepu i utkanie w przeważnej ilości miejsc jakby nieco faliste i włókniste, w innych miejscach jest ono zupełnie gładkie. Gdzieniegdzie znajdujemy w skrzepach tych jamkę bezkształtną i nie dużą, wypełnioną brunatną cieczą, z rozpadu skrzepu powstałą. Pokład ten skrzepów czyni ścianę jaja wogóle niezwykle grubą, a z powodu licznych guzów bardzo niejednostajną; grubość ta waha od 2 do 22 mm. Od zewnętrznej, szaro-różowej, strzępiastej powłoki jaja oddzielona jest ta warstwa skrzepów linią

ciemno-czerwoną, bardzo wyraźną, falisto przebiegającą. Jak z opisu tego i z załączonej ryciny wynika, mamy tu do czynienia z niezwykłą postacią zaśniadu, opisaną przez Breussa pod nazwą: „haematoma tuberosum subchoriale deciduae“. Z tem rozpoznaniem zgadzają się też dokładnie i wywiady. Drobne kawałki ze ściany jaja zostały stwardnione w alkoholu, zatopione częścią w parafinie, częścią w celloidynie i pocięte na skrawki. Z jednego kawałka zatopionego w parafinie zrobiono serye preparatów. Jako najodpowiedniejsze wydało mi się barwienie sposobem Van Giesona.

Opisując wyniki badania mikroskopowego, pomijam z umysłu kwestyę powstawania tego rodzaju guzowatych krwawych zaśniadów, kwestyę, która wywołała w swoim czasie wielce niemiłą osobistą polemikę między Breussem a Neumannem, zakończoną secesyą Neumanna, Schauty i jego szkoły z towarzystwa ginekologicznego wiedeńskiego. Podczas badania mikroskopowego wyłoniły się inne kwestye, które stały się bodźcem do ogłoszenia niniejszej pracy, a które tyczą się zachowania się kosmków i ich osłony nabłonkowej.

Kosmki leżą bezładnie rozrzucone w preparatach, wogóle jednak jest ich niedużo, tak, że w niektórych dużych skrawkach nie znajduje się ich wcale. Zauważyć przytem można, że w pobliżu doczesnej jest ich więcej, niż w sąsiedztwie owodniej. Naturalnie nie mają one wejrzenia normalnego; przeciwnie ogromna ich większość jest w większym lub mniejszym stopniu zwyrodniała i zanikła. Na większej ilości skrawków znaleźć można wszelkie stopnie tego nekrobiotycznego procesu. W kosmkach względnie dobrze zachowanych tkanka łączna barwi się fuksyną doskonale, ma wejrzenie faliste, nie jest jednak bynajmniej zbitą, włóknistą. Jądra tkanki łącznej barwią się dobrze haematoksyliną i są dość liczne (p. ryc. 7). Gorzej zachowane kosmki, a tych jest najwięcej, składają się ze zbitej, włóknistej tkanki łącznej, dobrze fuksyną zabarwionej i mają jądra bardzo nieliczne; niektóre nie posiadają ich już wcale (ryc. 5). Spotykałem również i takie obrazy, w których tkanka łączna pozbawiona była zupełnie jąder, barwiła się słabo i miała utkanie włókniste, a wśród niej rozsiane były gęsto jakby złogi, żółto kwasem pikrynowym zabarwione, bądź owalne, bądź rozgałęziające się, zupełnie utkaniem i barwą, otaczający kosmek, skrzep przypominające. Są to prawdopodobnie złogi krwinek. Należy przypuszczać, że krew matki przerwała osłonę nabłonkową kosmka i dostała się w szczelinę wiotkiej tkanki łącznej (p. fig. 5). W jednem tylko miejscu widziałem inny przebieg procesu zwyrodnienia; tkanka łączna uległa tu zmianie podobnej, jak w zaśniadzie groniastym, przez co kosmek utworzył małe gronko. Ten rodzaj zwyrodnienia jest, jak powiedziałem, w naszym przypadku

wyjątkowy. Dodać muszę, że w kosmkach nie znalazłem nigdzie śladu naczyń płodowych.

Na specyalną uwagę zasługuje zachowanie się nabłonka obumierających kosmków. Pierwszem i uderzającem wrażeniem, jakie się otrzymuje, przeglądając preparaty, jest niezwykłe wybujanie warstwy nabłonkowej. Zjawisko to uderza tem bardziej, skoro jesteśmy przyzwyczajeni uważać nabłonek za tkankę delikatniejsza od tkanki łącznej, i wiemy, że w przypadkach nekrobiozy, pierwej zwykł ulegać zupełnemu zwyrodnieniu, niż oporniejsza tkanka łączna. Tu przeciwnie, obumierające kosmki łacznotkankowe otoczone są bujającym nabłonkiem, którego jądra tu i ówdzie okazują zupełnie wyraźną karyomitozę. Inaczej zachowuje się podczas tego bujania syncytium, niż komórki warstwy Langhansa; te ostatnie biorą przeważnie udział w bujaniu, podczas gdy syncytium tylko w niektórych miejscach i, zdaje się, w specyalnych warunkach egzystuje i rozrasta się.

Co do komórek warstwy Langhansa, to tworzą one w niektórych preparatach dokoła obumierających kosmków wprost ogromne pokłady, tak, że zapełniają całe pola widzenia i uderzająco przypominają układem złośliwy nabłonkowy nowotwór. Zauważyć można, że największe takie pokłady znajdują się w pobliżu doczesnej, z której komórkami czasem wprost sąsiadują; w innych miejscach można nawet wśród komórek błony doczesnej znaleźć ogniska komórek nabłonkowych Langhansa, jakby oderwanych od głównego, a z doczesną sąsiadującego ich pokładu. W innych miejscach nabłonki, otaczające dwa kosmki, zlewają się ze sobą i tworzą wspólne ognisko, w którem tkwią dwa zanikające kosmki. Często spotyka się inne obrazy. Kosmek, zanikając, kurczy się; zewnętrzna granica tkanki łącznej przedstawia teraz linię falistą, czasem gzygzakowatą. Przestrzeń przez to powstałą wypełniaja szczelnie komórki nabłonkowe, tak, że w miarę, im kosmek zajmuje mniej miejsca, tem więcej jest komórek nabłonkowych. Widzimy więc, że zanik podłoża kosmka i bujanie jego pokrywy nabłonkowej pozostają ze sobą w ścisłym związku. W niektórych miejscach dochodzi nawet do tego, że kosmek znika zupełnie, lub pozostają zaledwie spostrzegalne jego ślady, a całą przestrzeń, którą niegdyś zajmował, wypełnia teraz nabłonek Langhansa, który przedstawia się jako ognisko nabłonkowe, okrągłe lub owalne, dokoła włóknikiem otoczone. Że tak jest rzeczywiście, że ognisko takie nie jest owym przez różnych autorów opisywanym słupem nabłonkowym, łączącym szczyt kosmka z błoną doczesną i mającym normalnie służyć do przytwierdzenia jaja do otoczenia, dowodzi przeglądanie seryi preparatów. Oprócz tych ognisk nabłonkowych, które zawdzięczają swoje powstanie niewątpliwie zanikowi kosmka, znajdujemy

i inne, zupełnie odosobnione i inaczej wyglądające. Oto widzimy na niektórych skrawkach wśród skrzepu rozsianą gromadkę komórek warstwy Langhansa, z których niektóre leżą zupełnie odosobnione, inne w niewielkich grupkach, otoczone włóknikiem. Dokładniejsze badanie seryi skrawków poucza, że gromadka ta jest zupełnie samoistna, że nie jest wypustką jakiegoś większego pokładu tych nabłonków, otaczającego obumierający kosmek, tylko że została prawdopodobnie dawno oderwana od macierzystej grupy komórek i prowadzi byt samodzielny (ryc. 3).

Omawialiśmy dotąd bujanie nabłonka, widzieliśmy go w pokładach dokoła obumierających kosmków i w grupkach wśród komórek doczesnej i wśród skrzepu. W skrawkach naszych spotykamy jednak równie często różne stadya zwyrodnienia, nekrozy i zaniku komórek nabłonkowych. Zdarza się, że zanikający i kurczący się kosmek otoczony jest żółto barwiącymi się złogami, które mają dokładnie postać gromady komórek nabłonkowych, a gdzieniegdzie spotyka się jeszcze jądro, niebiesko się barwiące. Są to niewątpliwie komórki Langhansa, ulegające zwyrodnieniu (ryc. 8). W innych miejscach różowo barwiący się kosmek oddzielony jest od żółto zabarwionego skrzepu smugą niebieską. W znaczniejszych powiększeniach widać w tej smudze drobnoziarnistą masę, a tu i ówdzie dobrze zachowane jadro. Nie ulega żadnej wątpliwości, że smuga ta odpowiada rozpadającej się warstwie nabłonkowej. Przemawia za tem przedewszystkiem jej ułożenie na obwodzie kosmka, wielka liczba jader, a w końcu kształt i wielkość niektórych dobrze zachowanych jąder.

Zestawiając zachowanie się łącznotkankowego podłoża kosmków z zachowaniem się ich pokrywy nabłonkowej Langhansa, widzimy pewne podobieństwo, ale też i ważne zasadnicze różnice. Podobieństwo polega w tem, że obie te tkanki ulegają ostatecznie zwyrodnieniu i zanikowi. Różnicę widzimy natomiast w tem, że tkanka łączna ulega zanikowi powolnemu, podobnie jak każda tkanina niedostatecznie odżywiona, podczas gdy warstwa Langhansa, zanim zacznie ulegać przemianie wstecznej, buja i wytwarza nieporównanie większe pokłady komórek, niż to bywa w normalnych, dobrze odżywionych jajach. Mówię to na podstawie porównania tych preparatów z innymi, pochodzącymi ze zwykłych jaj poronionych, które po obumarciu płodu nie zalegały długi czas w macicy. W takich jajkach warstwa Langhansa tworzy także miejscowe gromady komórek; dzieje się to jednak prawie wyłącznie w sąsiedztwie paska włóknikowego, opisanego przez panią Nitabuch, w postaci owych słupów nabłonkowych, które, zdaniem wielu autorów, przytwierdzają kosmki do otoczenia. W naszym przypadku natomiast kosmki otoczone są gromadami komórek i to także te, które leżą w pobliżu

owodniej. Przyznać trzeba, że w pobliżu doczesnej bujanie to jest wyraźniejsze, jednak i w tych miejscach nie odpowiada ono owym słupom nabłonkowym, o których była mowa. Jak tłómaczyć sobie należy ten fakt, że bujanie nabłonka jest częstsze w pobliżu doczesnej, o tem będzie mowa poniżej.

Przeglądałem dokładnie wszystkie preparaty, ażeby zdać sobie sprawę z tego, czy pewnemu stadyum zaniku tkanki łącznej kosmka nie odpowiada pewne stadyum bujania, względnie zwyrodnienia pokrywy nabłonkowej. Otóż co do tego niema reguły, a przynajmniej reguły bez wyjątku. W ogólności jednak można powiedzieć, że kosmki o zupełnie dobrze utrzymanem podłożu łącznotkankowem mają pokrywę mniej więcej normalną. Największą ilością nabłonków Langhansa otoczone bywają kosmki włóknisto-zwyrodniałe, kurczące się, w których tu i ówdzie znajdują się jeszcze dobrze barwiące się jądra. Z drugiej strony wspomnieć muszę, że w tem stadyum znajdujące się kosmki leżą czasem wśród skrzepu całkiem pozbawione pokrywy nabłonkowej. Czy jest tak, czy inaczej, zdaje się po części zależeć od sąsiedztwa tkanki doczesnej; w jej sąsiedztwie leżące kosmki, będące w tym stanie zaniku, otoczone bywają zwykle dużymi pokładami komórek nabłonkowych. I to jednak nie jest regułą bez wyjątku. Wyższe stopnie zaniku łącznotkankowej części kosmka, jak wytworzenie się zbitszej tkanki bez jąder komórkowych, a tem bardziej pojawienie się wśród tej tkanki owych złogów bezpostaciowych, o których była mowa wyżej, połączone bywają zwykle (nie zawsze) z mniejszym lub większym stopniem zwyrodnienia pokrywy nabłonkowej. Zdaje się więc, że niższe stopnie zaniku podłoża kosmkowego łączą się najczęściej z bujaniem, wyższe z zanikiem nabłonków, choć inne warunki, jak sąsiedztwo doczesnej, lub otoczenie kosmka zbitymi pokładami włóknika powodują nierzadkie wyjątki od tej ogólnej zasady.

A teraz, załatwiwszy się z opisem zachowania się nabłonka Langhansa w naszym przypadku, zadać sobie musimy najważniejsze pytanie, czy komórki, których bujanie i zanik tu opisałem, pochodzą na pewne z warstwy Langhansa. Tak jest niewątpliwie. Znamienne ich cechy, dobrze znane wszystkim, którzy się zajmowali budową łożyska ludzkiego, i zgodnie przez nich opisane, występują i na moich skrawkach zupełnie wyraźnie. Są to komórki wieloboczne, średniej wielkości, o dużych jądrach, okazujących karyomitozę, i bardzo jasnej, nieziarnistej protoplazmie. Czy w moim przypadku zawierały one glykogen, nie wiem i stwierdzić nie mogłem, gdyż jaje ustalone zostało w wodnym rozczynie formolu. Ten brak nie ma jednak żadnego znaczenia, gdyż wykazanie glykogenu nie dowodziłoby niczego, a zresztą i bez tego dowodu

pochodzenie komórek, o które nam chodzi, nie ulega wątpliwości. Na niektórych skrawkach widzimy wprost przejście bezpośrednie między pokładem komórek Langhansowskich, leżącym między syncytium a tkanką łączną kosmka, w gromadę tych komórek, ułożoną w skrzepie (ryc. 4). Zresztą pomieszaćby je można było tylko z komórkami doczesnej, od których tak wybitnie się różnią, że bez żadnej trudności można wśród komórek doczesnej znaleźć gromadkę komórek nabłonkowych Langhansa. Komórki doczesnej są większe i wprawdzie też wieloboczne, jednak przeważnie jeden wymiar góruje nad innymi tak, że kształt ich jest wrzecionowaty; jądra tych komórek barwią się znacznie słabiej i tą cechą przedewszystkiem odbijają od gromady komórek Langhansa. Najwybitniej występuje różnica między temi komórkami, jeśli się skrawek barwiony haematoksyliną przebarwi mieszaniną Van Giesona. Tkanka łączna barwi się wtedy żywo czerwono, a protoplazma komórek doczesnej, pochodzących przecież również z tkanki łącznej, przybiera barwę różową; natomiast komórki Langhansa, jak wogóle wszelkie nabłonki barwią się żółto, przez co w skrawkach, w których oba te rodzaje komórek ze sobą sąsiadują, występuje jaskrawa różnica.

Z kolei przechodzimy do syncytium. Jak już na wstępie powiedziałem, znajdujemy je znacznie rzadziej w naszych skrawkach, a pokłady komórek Langhansowskich nie są nim wcale pokryte. Natomiast znajdujemy inne miejsca, w których niema wcale nabłonka Langhansa, a znajduje się tylko syncytium. Te wszystkie (prawie bez wyjątku) miejsca mają jedną wspólną cechę; oto kosmek nie sąsiaduje w nich bezpośrednio ze skrzepem, ale leży w szczelinie. Na skrawku mamy więc w tem miejscu wolną przestrzeń, mniejszą lub większą, a ku wnętrzu tej szczeliny sterczy kosmek, pokryty przez syncytium. Ta masa protoplazmatyczna ma tak wyraźną dążność do pokrywania brzegów tej szczeliny, że z powierzchni kosmka przechodzi na skrzep, ograniczający szczelinę, i czasem pokrywa go na znacznej przestrzeni (ryc. 3 i 4). Rycina 4 ilustruje nam wyraźnie różnicę w zachowaniu się obu warstw nabłonkowych: kosmek sterczy w szczelinę w postaci półwyspu i na małej tylko przestrzeni przytyku do skrzepu; podczas gdy cała wolna powierzchnia kosmka pokryta jest przez syncytium, które nawet na brzeg szczeliny przechodzi, w miejscu, gdzie kosmek sąsiaduje ze skrzepem, wybujały komórki Langhansa. Takie miejsca spotykałem częściej. Na wielkiej ilości skrawków, które przejrzałem dokładnie, raz tylko znalazłem wyjątek od tej zasady: syncytium pokrywa w tem miejscu kosmek, nie sąsiadujący ze szczeliną, a nawet oderwany kawałek leży wolno wśród skrzepu. To syncytium, pokrywające kosmki i brzegi szczelin, nie buja nigdzie nadmiernie, jak to np. zdarza się w zaśniadzie gro-

niastym, a jeszcze w wyższym stopniu w nowotworze, zwanym „deciduoma". Gdzieniegdzie tylko, na niewielkiej przestrzeni, znajdujemy większe nagromadzenie masy protoplazmatycznej, która posiada wyraźną skłonność do tworzenia tak zwanych wakuol. Jakie znaczenie mają te wakuole, nie mogę rozstrzygnąć. Przeważna ilość autorów przeczy, jakoby one znajdowały się w normalnych zdrowych jajach, a tylko Kossmann przypisuje im wielkie znaczenie w fizyologii jaja. Zdaniem jego syncytium pokrywa kosmki i doczesną; wakuole w niem powstające zlewają się ze sobą i tworzą ogromne wolne przestrzenie, t. zw. przestwory międzykosmkowe (intervillare Räume), w których krąży krew. Gottschalk natomiast utrzymuje, że tworzenie się wakuol dowodzi zwyrodnienia i że powstają one w miejscu, w którem było jądro; jądro to miało wypaść. Słusznie zapytuje Marchand: dokąd?—jeśli bowiem przedstawimy sobie masę protoplazmatyczną nie na cienkim skrawku, ale w naturze, to wprost pojąć nie można, jak ze środka tej masy może wypaść jądro. Podobnie jak Marchand, widziałem w takich wakuolach treść bezpostaciową lub ziarnistą (p. fig. 6), podobnie jak on tłómaczę sobie powstawanie tych przestworów. Na rycinie 10 widzimy ten proces: liczne jądra rozstępują się ku obwodowi, a w środku protoplazma staje się mniej ziarnista, jakby rzadsza; w tem miejscu powstanie wkrótce wakuola. Na innych skrawkach widziałem podobne obrazy, tylko wakuola była już wytworzona; było to więc dalsze stadyum tej samej sprawy. Wakuole te wysłane bywają często, jak twierdzi Marchand, drobnemi gęstemi wypustkami, podobnemi do tych, które pokrywają z reguły powierzchnię syncytium, a które tak pięknie ilustruje Nowak. I to przyczynia się w wysokim stopniu do powiększenia powierzchni chłonącej. W moich preparatach tylko w niewielu miejscach widziałem wyraźne wypustki w postaci migawek tak na powierzchni wolnej syncytium, jak i w wakuolach. Mimo tych objawów zwyrodnienia, jądra wyglądają zupełnie normalnie, jest ich wogóle dużo i posiadają sporą ilość chromatyny, chciwie barwiącej się haematoksyliną; są też one znacznie ciemniejsze od jąder komórek Langhansa. W jądrach syncytium nie znalazłem — jak wyżej wspomniałem — nigdy karyomitozy.

III. S. B., lat 27, izr. z Krakowa. Rodziła trzy razy prawidłowo. Pierwszy raz przed 6-ma laty, drugi raz przed 4-ma, trzeci raz przed 2-ma laty. Ostatni peryod był w styczniu 1898 r., a w lutym i marcu nie było go wcale.

Zgłosiła się do mnie 4 marca 1898 r.

Badanie, przedsięwzięte w tym dniu, wykazało objawy zwykłej ciąży z końcem 1-go miesiąca. Wezwany do chorej powtórnie w dniu 15 kwietnia, zastałem ją niedokrewną i dowiedziałem się, że od kilku godzin silnie krwawi i odczuwa bóle, jakby porodowe. Znalazłem szyję dla palca drożną, jamę macicy, powiększoną, jak w 3-cim miesiącu ciąży, wypełnioną masą miękką, odpowiadającą zaśniadowi groniastemu. Zatamponowałem szczelnie pochwę, a po 10 godzinach, kiedy bóle ustały, wyjąłem tampon. Znalazłem wówczas w pochwie zaśniad groniasty, odpowiadający wielkością jaju z 3-go miesiąca ciąży. W środku znalazłem małą jamkę owodnią, nie większą jak orzech laskowy, wypełnioną czystym płynem i nie zawierającą ani śladu płodu lub pępowiny. Przebieg dalszy zupełnie normalny; chora dziś (wrzesień) ma się zupełnie dobrze.

Zaśniad ustaliłem natychmiast w wysyconym wodnym rozczynie sublimatu, poczem wypłukawszy zeń sublimat, przeprowadziłem przez alkohole o rosnącej koncentracyi aż do alkoholu bezwodnego. Zwykłym sposobem zatopiłem następnie kawałek zaśniadu w parafinie i przystąpiłem do wykonywania skrawków. Zaśniad groniasty, zatopiony w parafinie, jest doskonałym materyałem do sporządzania cienkich skrawków. W tym przypadku mogłem bez żadnej trudności krajać całe serye na 5 μ. Próbowałem barwienia metodą Van Giesona. O ile w poprzednim przypadku dało ono doskonałe wyniki, o tyle tu okazało się nieodpowiednie. Mieszanina Van Giesona wypierała ze skrawka haematoksylinę, a ani fuksyna, ani kwas pikrynowy nie barwił w należytem natężeniu, tak, że barwienie wypadało bardzo blado. Przeszedłem więc do podwójnego barwienia haematoksyliną i eozyną, które nie zawiodło tym razem oczekiwań.

Badanie licznych skrawków potwierdza spostrzeżenie autorów, którzy w ostatnich czasach pisali o budowie zaśniadu groniastego. Nie chcę poruszać kwestyi, czy zaśniad ten jest nowotworem łącznotkankowym, śluzakiem w znaczeniu Virchowa, czy raczej przerostem tkanki łącznej ze zwyrodnieniem (eine Art hypertrophischer Wucherung mit (vorwiegend) degenerativen Veränderungen und hydropischer Quellung des Stroma) według Marchanda. Pragnę tylko zwrócić uwagę na zachowanie się pokrywy nabłonkowej. Podobnie jak inni badacze (Fränkel, Marchand, Neumann etc.), znalazłem bujanie syncytium, na niektórych kosmkach bardzo wybitne i znaczne. O ile w poprzednim przypadku syncytium było słabo rozwinięte, a bujanie dotyczyło prawie wyłącznie nabłonków Langhansowskich, o tyle tutaj warstwa Langhansa przeważnie w jednej tylko warstwie pokrywa kosmki, a na skrawkach rzadko (o ile cięcie nie jest prowadzone ukośnie) spotykamy kilka

warstw. Natomiast syncytium tworzy zgrubienia i wybujałości liczne i w wielu miejscach. I tutaj często wytwarzają się wakuole. Spotykamy również opisane przez innych autorów masy syncytialne, wolno między pęcherzykami leżące, a wśród nich przeważnie komórki odosobnione pęcherzykowate o dużych jądrach, odpowiadające nabłonkom Langhansa. Obrazy są w tych miejscach uderzająco podobne do preparatów z I-go przypadku t. zw. deciduoma. To samo bezładne rozrzucenie wśród mas syncytialnych komórek Langhansa czyni nawet rozróżnienie tych miejsc od preparatów nowotworu złośliwego niemożliwem. Na szczegół ten zwracam wobec świeżej publikacyi Neumanna specyalną uwagę. Autor ten, porównywając obrazy mikroskopowe zaśniadów, po których rozwinął się nowotwór złośliwy, z innymi, które nie pociągnęły za sobą tak złych następstw, przyszedł do przekonania, że w obrazach tych są pewne różnice, po których można na pewne rozróżnić złośliwy zaśniad od nieszkodliwego. Do tych cech należy między innemi pojawianie się między kosmkami ognisk złożonych z syncytium i nabłonków Langhansa, przyczem *das Syncytium beschränkt sich nicht allein darauf, die Zellen als einfacher Saum einzuschliessen, sondern an einzelnen Stellen dringt das Syncytium auch zwischen die Elemente der Zellschicht ein.* Zupełnie tak wyglądają ogniska, które spotykałem nierzadko w moim przypadku.

Jako drugą pewną cechę złośliwości zaśniadu podaje Neumann pojawianie się w podłożu kosmków tworów komórkowych, które, zdaniem jego, pochodzą z syncytium.

Wykazanie jednej i drugiej cechy pozwala na pewne rozpoznać zaśniad złośliwy, a co za tem idzie, zniewolić winno lekarza do natychmiastowego doszczętnego usunięcia macicy. Czy podane przez Neumanna cechy mają jakikolwiek związek ze złośliwością, nie wiem i wątpię. Pacyentka moja, choć jej zaśniad okazywał niedwuznacznie jednę z tych cech, jest do dziś dnia najzupełniej zdrowa. Co prawda, nie znalazłem w podłożu łącznotkankowem kosmka owych tworów nabłonkowych, mających pochodzić z syncytium, a jednak na podstawie swoich preparatów mogę utrzymywać, że wykazanie ich nie może mieć wielkiego znaczenia co do prognozy i leczenia. Oto w wielu pęcherzykach znalazłem obrazy interesujące. Pokrywa nabłonkowa kosmka zagłębia się w postaci gruczołu cewkowego w głąb podłoża i takich dość głęboko sięgających tworów znaleźć można niekiedy kilka na przekroju jednego pęcherzyka. Naturalnie spotykają się i takie obrazy, w których ten „niby gruczoł“ przecięty jest poprzecznie. Ponieważ w skład jego wchodzą obie warstwy pokrywy nabłonkowej, przeto na skrawku widzimy wśród łącznotkankowego podłoża kosmka ognisko, złożone w środku

z masy syncytialnej, otoczonej rąbkiem, złożonym z kilku lub kilkunastu komórek nabłonkowych Langhansa. Jeżeli cięcie poszło skośnie, otrzymamy podłużny, dłuższy lub krótszy pas syncytium, otoczony nabłonkiem Langhansa. Naturalnie takich pasków może być na jednym skrawku i w jednym kosmku więcej. Takie ogniska nie przypominają owych Neumannowskich tworów, głównie dlatego, że obok syncytium znajdujemy i warstwę Langhansa w głębi kosmka. Może się jednak zdarzyć, że syncytium znajdzie się samo. Wszakżeż sam Neumann twierdzi, że niektóre pęcherzyki są okryte tylko przez syncytium i że warstwy Langhansa zupełnie niema. Jeśli w takim pęcherzyku wytworzą się gruczołowate zagłębienia i jeśli kilka takich poprzecznie lub skośnie ściętych tworów znajdzie się na skrawku, to naprawdę pomyłka dyagnostyczna będzie wielce prawdopodobna. Nie chcę wcale twierdzić, że Neumann takie przekroje widział; przeciwnie z jego rysunków wynika, że chodziło tu rzeczywiście o wolno wśród tkanki łącznej leżącą komórkę; pragnę tylko zaznaczyć, że gdybyśmy, idąc za radą Neumanna, uważali znalezienie podobnych komórek lub wyżej opisanych ognisk międzykosmkowych za wystarczające do rozpoznania złośliwości zaśniadu, niejedna pacyentka niepotrzebnie zostałaby pozbawiona macicy.

Kończąc opis preparatów zaśniadu, winienem dodać, że często spotykałem wśród krwi, pokrywającej kosmki, duże pokłady wybujałego, ale już obumierającego syncytium, w którem trudno było rozróżnić jądra. W tkance łącznej pęcherzyków, wyraźnie zwyrodniałej, nie znalazłem nigdzie śladu naczyń płodowych.

III.

Opisałem powyżej trzy przypadki, które pozornie nie mają z sobą nic wspólnego, ale tylko pozornie. Chodziło mi o zestawienie i porównanie różnych postaci bujania nabłonka ektodermalnego. W pierwszym przypadku bujanie to nowotworowe tyczy się obu warstw, w drugim buja przeważnie warstwa Langhansa, w trzecim syncytium. Zanim z faktów tych wyprowadzę jakiekolwiek wnioski, zadać sobie muszę pytanie, czy pojedyncze te przypadki uprawniają mnie do tego, czy rzeczywiście mamy tu do czynienia z regułą, czy z wyjątkiem. Już w pierwszej części pracy tej była mowa o tem, że nowotwór złośliwy t. zw.

„deciduoma malignum“ wychodzi niewątpliwie z osłony nabłonkowej kosmków. Wykazał to Marchand, a Gebhard i Neumann obserwowali wprost pod mikroskopem przejście tego nabłonka w nowotwór. Przytaczam to raz jeszcze dlatego, ażeby tu zaznaczyć, że wszelkie dalsze wywody opieram nie na moim jednym przypadku, ale oprócz tego na licznych cudzych, które nie pozostawiają wątpliwości co do punktu wyjścia nowotworu. Również i co do 3-go przypadku, t. j. zaśniadu groniastego, spostrzeżenia moje nie są odosobnione; Fränkel, Neumann, Marchand, Durante zwracają uwagę na bujanie syncytium; zresztą i w dwóch innych przypadkach, które badałem przed 4-ma laty w pracowni prof. Kostaneckiego, zauważyłem to samo. Wyżej wzmiankowani autorowie szukają nawet w tem bujaniu źródła nowotworu złośliwego. Niewątpliwie niestosunkowo często wytwarza się nowotwór ten po zaśniadzie, a nawet, jak niewątpliwie wykazano (Neumann), rozwinąć się może i podczas ciąży zaśniadowej, tak, że szukając etyologii tego cierpienia, mimowoli zwrócić się musi baczną uwagę na zaśniad groniasty. Z drugiej strony nie można zapominać, że nowotwór ten co najwyżej w połowie przypadków rozwija się po zaśniadzie, a w drugiej połowie po zwykłej ciąży, zakończonej porodem lub poronieniem. Mylnem więc wydaje mi się poszukiwanie źródła i etyologii jedynie przez dokładne badanie zaśniadu; na te same studya zasługują i zatrzymane resztki łożyska lub całe jaja płodowe. Być może, że przy tego rodzaju badaniach znajdzie się obrazy niepodobne do tych, które widzimy w zaśniadach i które mają nam tłómaczyć powstawanie deciduoma malignum, może być nawet, że przez to pozornie utrudnimy sobie działanie, ale wynik będzie pewniejszy i na silniejszych spocznie podstawach.

Jeśli się uda obrazy otrzymane przy badaniu zaśniadu porównać z obrazami, które dają zatrzymane w macicy tkanki płodowe; jeśli znajdziemy w obrazach tych wspólny mianownik — to zbliżymy się do celu.

W drugim rozdziale tej pracy opisałem dokładnie preparaty takiego, długi czas po śmierci płodu w macicy zatrzymanego jaja. Zachodzi pytanie, czy jeden ten przypadek wystarczy, czy mogę go przeciwstawić lub z nim porównać przypadki zaśniadu. Otóż pragnąłbym przedewszystkiem wykazać, że i ten przypadek nie jest w piśmiennictwie odosobniony. Znajdujemy liczne wzmianki o bujaniu warstwy Langhansa u autorów, piszących o budowie łożyska. Bujanie to bywa trojakiego rodzaju. Przedewszystkiem z reguły we wczesnych miesiącach ciąży tworzą się słupy komórkowe *(Zellsäulen)*, zbudowane z tych właśnie komórek, które mają na celu połączenie jajka z doczesną. Wyrastają one ze szczytu kosmków, są pokryte cienką warstwą syncytium

i dążą ku błonie doczesnej. Niekiedy całe duże pokłady tych komórek leżą na doczesnej, jak to miałem sposobność widzieć na preparatach, pochodzących z młodego jajka poronionego. Gromady tych komórek pojawić się mogą też pomiędzy kosmkami w postaci wysp komórkowych, wreszcie nagromadzić się one mogą, jak w naszym przypadku, dokoła kosmków.

Merttens poświęca jeden rozdział znakomitej swej pracy studyom nad jajami, zatrzymanemi dłuższy czas w macicy. Rozdział ten nosi tytuł: *Ueber Obliteration fötaler Gefässe in retinirten Placenten*, z czego widzimy, że autor sprawą zachowania się nabłonka zajmuje się tylko pobieżnie. Pisze on, opisując łożysko, zatrzymane w macicy przez 4 miesiące: „Bemerkenswerth sind in diesem Fibrin die allseitig in ihm verstreuten, stellenweise in grösserer Zahl gruppenweise zusammenliegenden grossen polyedrischen Zellen, die sehr scharf gegen einander abgegrenzt sind, ein stark eosinrothes, körniges Protoplasma und einen runden, bläschenförmigen, stark chromatinhaltigen Kern besitzen. Sie gleichen durchaus den Ektodermzellen und hier und da ist ihr Zusammenhang mit gleichen, die Zotten umgebenden und als Ektodermzellen aufzufassenden sehr deutlich. Es handelt sich hier also ohne Frage um eine sehr starke Wucherung des serotinalen und Zottenektoderms zwischen die Zotten hinein...“; a dalej pisze: „Dieser Fall nimmt wegen der massenhaften Fibringerinnungen und Ektodermwucherungen eine besondere Stellung ein“. W drugim przypadku, w którym również łożysko pozostawało przez 4 miesiące po śmierci płodu w macicy — widział Merttens coś podobnego. „Auch hier liegen vielfach verstreut grössere und kleinere Gruppen grosser polyedrischer Zellen mit runden Kernen (Ektodermzellen)“. To bujanie wprowadza Merttens w związek przyczynowy z zatrzymaniem łożyska przez czas dłuższy („Hier ist wahrscheinlich die längere Retentionsdauer die Ursache für die Ektodermwucherungen“... etc.). Ażeby się przekonać, czy bujanie to jest regułą czy wyjątkiem, badał Merttens nadto preparaty z podobnych przypadków prof. Langhansa. („Die Placenten waren $5^1/_2$ und $2^1/_2$ Monate retinirt worden und zeigten die gleichen Veränderungen, wie in jenen beiden letzten Fällen, die erstere begreiflicher Weise in sehr hohem Grade“.

Widzimy więc, że w czterech przypadkach Merttensa zmiany były podobne, jak w moim, i musiały być we wszystkich tych przypadkach jednakowe, skoro Merttens widzi przyczynę tego bujania w przetrzymaniu łożyska, nie wdając się zresztą dalej w tłómaczenie tej kwestyi. Otto v. Franqué w pracy zeszłorocznej omawia również zmiany w łożyskach po śmierci płodu; polemizuje przytem z Mertten-

sem i tylko pobieżnie w kilku słowach dotyka kwestyi, o której tu mowa. *(Ausgesprochene Wucherungen des Syncytium und der Langhans'schen Schicht kamen mir bei den der zweiten Schwangerschaftshälfte entsprechenden Placenten überhaupt nicht zu Gesicht).* Zwracam uwagę, że mowa tu tylko o łożyskach z drugiej połowy ciąży. Zresztą widzieliśmy, że po bujaniu następował i w naszym przypadku zanik nabłonka kosmkowego i być może, że Franqué badał łożyska w tem właśnie późnem stadyum.

Oprócz Merttensa, wielu jeszcze innych autorów mniej lub więcej pobieżnie zajmuje się bujaniem warstwy Langhansa.

Heinz opisuje kosmki, którym brak zupełnie pokrywy nabłonkowej, natomiast pokryte są dokładnie wielkiemi komórkami doczesnej. *(Eine Epithelbegrenzung fehlt ihnen, vielmehr sind sie innig von dem grosszelligen Decidualgewebe umschlossen).* Czy tu nie chodzi właśnie o wielowarstwowy nabłonek Langhansa, jest rzeczą wątpliwą tem bardziej, że autor widział pod samą błoniastą kosmówką wyspy doczesnej, które według innych autorów są wyspami nabłonków kosmkowych. Ważniejszy jest inny ustęp, który pozwalam sobie przytoczyć dosłownie. Na str. 433 pisze Heinz: *So fand ich bei der Untersuckung eines operativ entfernten Placentarrestes eine Stelle, an der sich eine Zotte von deutlichem cylindrischen Epithel umgeben zeigte. Die Zotte ist gekennzeichnet durch ihr schleimgewebiges Stroma und enthält mehrere Capillaren; das Epithel umschliesst sie eng in mehreren Reihen. Fig. 6 gibt diese Stelle wieder. Dies Bild kann man kaum anders deuten, als dass man es mit einer in eine Uterindrüse eingewachsenen Zotte zu thun habe.* Rycina tu załączona przypomina uderzająco obrazy na moich preparatach, a jeśli się przytem uwzględni, jak nieprawdopodobne jest przypuszczenie Heinza, to łatwo dojdzie się do przekonania, że chodzi tu po prostu o objęcie kosmka wielowarstwowym nabłonkiem Langhansa.

Tego samego zdania jest Eckardt, który w doskonałej swej pracy wspomina w kilku miejscach o wielowarstwowości komórek Langhansa. Zrobił on ciekawe spostrzeżenie. Tuż pod włóknistą kosmówką znachodzi się często całe pokłady komórek, które Winkler nazwał „decidua subchorialis“, a o których wspomina też i Kölliker. Otóż Eckardt znalazł wśród tych komórek, które mają wyraźne granice, duże pęcherzykowate jądro i mocno światło łamiącą protoplazmę, tu i ówdzie, a zwłaszcza często przy brzegu łożyska, zanikające kosmki. To spostrzeżenie jest niezmiernie cenne. Zwracam uwagę na to, że tyczy się ono łożysk, w których na kosmkach zdrowych z trudnością znaleźć można komórki Langhansa, podczas gdy zdala od doczesnej, tuż pod włóknistą kosmówką, znajdują się zanikające kosmki (atrophische

Zotten), które objęte są dokoła całymi pokładami komórek, które wedle dokładnego opisu Eckardta, niczem nie różnią się od Langhansowskich i mimo niewłaściwej nazwy, danej im przez Winklera, na pewne nie są doczesną, tylko nabłonkiem kosmkowym. A w innem miejscu pisze: „Ausserdem habe ich nahe dem Chorion zu, Zottenquerschnitte gefunden, die vollständig eingebettet waren, in einen Klumpen grosszelligen Gewebes...“, a jak z dalszego wywodu wynika, chodzi tu o komórki warstwy Langhansa. I Gottschalk w pracy swojej z r. 1891 wspomina o zanikających kosmkach, pokrytych, jak utrzymuje, komórkami doczesnej. Opis uderzająco przypomina nasze obrazy, a rycina, na którą się powołuje, jest tak niedokładna, że zgoła nie można wiedzieć, czy tu także nie chodzi o komórki Langhansa. Jest to bardzo prawdopodobne, jednakże nie chcę tego wyzyskiwać do swoich wywodów właśnie z powodu niedokładności ryciny. Wyraźniej wspomina o tem Fraenkel. Badał on wprawdzie zaśniady groniaste, nie zwykłe poronione jaja, jednak materyał jego pod wielu względami różny był od zwykłych zaśniadów. Jak wiadomo, zwykle gronka zaśniadu leżą wolno, tak, że kosmki zwyrodniałe niczem nie są objęte. Tymczasem Fraenkel w ten sposób opisuje swój materyał (str. 489): *Einen breiten Raum in den Praeparaten beanspruchen sodann mächtige Züge fibrinoiden, todten Gewebes und Blutgerinnsel in allen Stadien der Resorption und sog. Organisation;* a dalej: *Einige der Blasenmolen setzen so beschaffene Partien fast ausschliesslich zusammen.* Wobec tego śmiało powiedzieć można, że materyał ten był niezwykły i że przypominał poniekąd mój drugi przypadek, w którym tło preparatów stanowiły również pokłady skrzepów w różnem stadyum. W kosmkach znajdował Fraenkel gromady komórek *(Complexe von Zellen)*, które zupełnie odpowiadają Langhansowskim. Gromady tych komórek, w których widywał karyomitozę, leżą częścią w podłożu kosmka, częścią stanowią cały kosmek lub jego gałęź, częścią wreszcie leżą poza kosmkami. To bujanie między kosmkami uważa za coś patologicznego. Podobnie, jak inni autorzy, widział i Fraenkel bujanie syncytium w zaśniadzie. Na str. 506 pisze wreszcie: *Dass die Langhans'sche Schicht thatsächlich wuchern kann, geht ohne Weiteres allein aus Fig. 3 vorliegender Arbeit hervor, auch habe ich in Abortiveiern wiederholt Wucherungen dieser Schicht gesehen, die keinesfalls auf Schrägschnitte oder Verwechslung mit Decidualzellen zurückzuführen waren.*

Bujanie komórek Langhansowskich widział również i Nowak, który pisze: „Komórki Langhansa wyposażone są znaczną siłą bujania i już w bardzo młodych, bo kilkunastodniowych jajach napotykamy bardzo często kosmki, w których warstwa ta komórek wybujała, i znaj-

dujemy między przybłonkiem a trzonem kosmka nie jeden, ale kilka szeregów komórek...“ Podobnych obrazów, jak w naszym drugim przypadku, nie spostrzegał wszelako Nowak, skoro dalej pisze: „Bujanie to ma zawsze ograniczone pole, to jest przychodzi do skutku tylko na pewnym boku kosmka, rzadko zaś na całym jego obwodzie, tak, że kosmki posiadają wskutek tego wypustki komórkowe“.

Ciekawe i ważne spostrzeżenia uczynił Gebhard w pracy swojej o syncytioma malignum. Znalazł on w głębi warstwy mięsnej macicy kosmki zanikające, otoczone całymi pokładami komórek. „Das Zottenstroma ist nämlich rings umgeben von einer vielfachen Lage zelliger Elemente mit scharf umschriebenen Contouren und deutlichen Zellgrenzen. Diese Elemente gleichen den Zellen der Langhans'schen Schicht (Ektodermschicht) völlig und sind nach der ganzen Anordnung kaum für etwas anderes zu halten“ (p. 502). A więc Gebhard widział w przypadku nowotworu te samę obrazy, jakie ja spotykałem w przypadku zwykłego zatrzymania jaja w macicy. Zupełnie podobnie opisuje Neumann swój przypadek nowotworu złośliwego w pracy z r. 1896. Na str. 393 pisze: ... *sonst ist die Zottenoberfläche überall von Zellwucherungen umlagert und an dünnen Paraffinschnitten kann man unzweifelhaft nachweisen, wie diese Wucherungen von dem Epithelüberzug der Chorionzotten ausgehen, und zwar sowohl vom Syncytium als von der Langhans'schen Schicht.*

O takiem bujaniu komórek Langhansa wspomina wreszcie w pracy swej z r. 1898 Fraenkel, pisząc nawiasowo na str. 277: „...und finde bei Abortiveiern, an denen die Langhans'sche Zellschicht vielfach auch wuchert...“ etc. Zapewne przy bardzo skrzętnem przeszukiwaniu różnych prac o t. zw. deciduoma lub o budowie jaja znalazłoby się więcej podobnych ustępów. Te, które przytoczyłem, wystarczą jednak, ażeby usprawiedliwić twierdzenie, że zmiany w moim przypadku nie były wyjątkowe, i że na kosmkach jaj, przetrzymanych pewien czas po śmierci płodu w macicy, buja nabłonek Langhansowski, tworząc większe lub mniejsze pokłady.

Konkluduję: 1) w nowotworze złośliwym bujają stale obie postacie nabłonka kosmkowego, t. j. syncytium i komórki Langhansa.

2) W zaśniadzie groniastym buja z reguły przedewszystkiem syncytium — rzadziej warstwa Langhansa.

3) W zatrzymanych po śmierci płodu jajach buja przedewszystkiem warstwa Langhansa — mniej i rzadziej syncytium.

IV.

Z powyższych konkluzyi wynikałoby, że w przypadkach zaśniadu i w przypadkach zatrzymania jaja po śmierci płodu w macicy wspólną jest skłonność do nabłonkowego bujania. Jeśli przyjmiemy, że obie warstwy różnią się między sobą tylko morfologicznie i prawdopodobnie czynnościowo, ale nie genetycznie, że są to po prostu dwie warstwy jednego ektodermalnego nabłonka, to mamy prawo powiedzieć, że różnica w zachowaniu się nabłonka w zaśniadzie i w zatrzymanem jaju nie jest zasadnicza, i mamy prawo przyjąć z pewnem prawdopodobieństwem, że przyczyna tego bujania w jednym i drugim przypadku jest ta sama, lub podobna.

A teraz zapytajmy się, jakie wspólne cechy znajdujemy w zaśniadzie i w zatrzymanem jaju, czem jedno i drugie różni się od normalnego jaja? Utkanie mesodermalne kosmka ulega tu i tam zmianie, wszelako, choćbyśmy przyjęli nawet pojęcie Marchandowskie zaśniadu, jako słuszne, i widzieli w nim głównie zwyrodnienie, jeszcze przyznać musimy, że różnice między zanikiem zwykłym kosmka w zatrzymanem jaju, a w zaśniadzie, są wybitne i zasadnicze. Więc nie w zmianach tych szukać nam trzeba przyczyny bujania nabłonka. Zachowanie się doczesnej tu i tam jest mniej więcej prawidłowe, zresztą tu i tam bujanie to odbywa się często zdala od doczesnej. Jest jednak pewna cecha, która jest wspólna zaśniadom groniastym i zatrzymanym jajom i która zdaje się odgrywać najważniejszą rolę, t. j. b r a k k r ą ż e n i a p ł o d o w e g o.

Wiadomo, że w zaśniadzie groniastym płód, jeśli nie zniknął zupełnie, jest nieżywy, a wątpliwą jest tylko kwestya, co jest zjawiskiem pierwotnem, śmierć płodu, czy rozwój zaśniadu. Nie zastanawiam się nad tem i chcę tylko stwierdzić, że jest związek między temi dwoma zjawiskami. Ustanie krążenia płodowego jest w stanie odegrać niezmiernie ważną rolę w sprawie, która nas zajmuje. Tkanki płodowe, t. j. ektoderm kosmka, a częścią i podłoże leżą normalnie między korytami dwóch cyrkulacyi, matczynej i płodowej. Pierwsza doprowadza naczyniami tętniczemi krew obfitującą w tlen i składniki odżywcze, druga przeciwnie naczyniami tętniczemi przesyła do kosmków krew, ubogą w tlen i składniki odżywcze, a obfitującą w bezwodnik kwasu węglowego i wytwory przemiany materyi. Ponieważ matczyna krew tętnicza odpływa z łożyska jako żylna, a płodowa krew powraca do płodu w naczyniach żylnych jako tlenna tętnicza, jak to wykazał Z w e i f e l, przeto wątpliwości nie ulega, że w łożysku odbywa się wymiana, i że zarówno tlen jak i inne odżywcze składniki, idąc ze krwi matki do krwi płodu, przekra-

czają baryerę nabłonka ektodermalnego. Musimy przyjąć, że nabłonek ten posiada zdolność do wchłaniania w siebie tych składników, że jednak normalnie zatrzymuje w sobie tylko drobną ich część, która mu do odżywienia jest niezbędną, resztę zaś zmuszony jest oddać krwi płodowej, krążącej w bezpośredniem jego sąsiedztwie. Widzimy więc, że byt tego nabłonka zawisł wyłącznie od istnienia krążenia matczynego, nie zaś płodowego. Wiemy zresztą, że w czasie, kiedy drugie kosmkowe krążenie jeszcze się nie zaczęło, a więc w okresie krążenia żółtkowego nabłonek ten, skazany wyłącznie na krążenie matczyne, żyje i pośredniczy odżywianiu jajka. Krążenie płodowe nietylko nie podtrzymuje jego bytu — przeciwnie podkopuje go, gdyż przez cały czas ciąży wyciąga z niego składniki odżywcze, które zdołał z krwi matczynej w siebie wchłonąć. Stąd ustanie krążenia płodowego nie może zachwiać bytu tego nabłonka, owszem, gdyby krążenie matczyne odbywało się dalej bez zmiany, warunki życiowe byłyby dla tego nabłonka doskonałe; miałby on nadal bogate źródło, z którego czerpać przywykł, a nie byłby zmuszony zaczerpniętych składników oddawać krwi i tkankom płodowym.

Podobne zapatrywania odnośnie do zaśniadu groniastego wygłaszają Marchand i Durante, obydwaj w pracach, wyszłych w 1898 roku, już wśród pisania niniejszej rozprawy, i słusznie twierdzą, że to rozumowanie rzuca światło na etyologię nowotworu złośliwego kosmków. Mnie się zdaje, że zupełnie tak samo, jak do zaśniadu, odnosi się ta teorya i do zatrzymanych w macicy jaj płodowych. Tu jednak skończyć się musi analogia; owszem uderza nas pewna różnica w bujaniu ektodermu w zatrzymanych jajach i zapytać musimy, czy to, co dotychczas wiemy o syncytium i warstwie Langhansa, uprawnia nas do stworzenia teoryi, mającej na celu i tę sprawę rozjaśnić. Zdaje mi się, że tak. Syncytium, które podobnie, jak Mathias Duval, uważam za powierzchowną warstwę ektodermu płodowego, w prawidłowych warunkach wolną swoją powierzchnią graniczy z płynem, t. j. ze krwią matczyną; ono w pierwszym rzędzie chłonie z tej krwi składniki odżywcze, a wypustki, o których pisze Marchand i które ilustruje Nowak, mają prawdopodobnie na celu powiększenie tej powierzchni chłonącej. Syncytium okazuje prawidłowo doskonałe odżywienie; protoplazma jego jest bardzo ziarnista, jądra leżą gęsto i zawierają bardzo dużo chromatyny. W innych warunkach prowadzi swój byt warstwa Langhansa. Nie stykając się nigdzie bezpośrednio z krwią matki, graniczy z jednej strony z mesodermem płodu, z drugiej ze syncytium i pośrednio tylko odżywia się z krwi matki. Nie wiem, czy prócz tych cech czysto anatomicznych, niema innych czynnościowych, któreby odróżniały od siebie obie warstwy nabłonka.

Zdaje mi się, że za mało mamy dotąd danych, ażeby sprawę tę omawiać i sądzę, że hipoteza D u r a n t e 'a, jakoby komórki Langhansa pośredniczyły w oddychaniu, hipoteza, oparta wyłącznie na wejrzeniu tych nabłonków, pozbawiona jest podstaw. *(Il est, en effet, difficile d'examiner les coupes de villosités, arrivées près du terme de leur évolution, sans être frappé par l'analogie, qui existe entre la couche de Langhans et l'épithelium de l'alvéole pulmonaire, comme si ces élements étaient un revêtement épithelial, adapté plus spécialement aux échanges gazeux, à la respiration foetale*, str. 575). W każdym razie fakt, że zawierają one stale glykogen, że protoplazma ich jest bardzo mało ziarnista, a jądra zawierają mniej chromatyny, czyni prawdopodobnem przypuszczenie, że czynność tych komórek fizyologiczna jest odmienna od czynności syncytium.

Jeśli uderzający jest fakt, że w zatrzymanych po śmierci płodu jajach bujają głównie komórki Langhansa, a przeciwnie w zaśniadzie groniastym głównie syncytium — to wyjątki od tej reguły rzucają dopiero światło na warunki bujania obu warstw. Widzieliśmy, że w naszym drugim przypadku syncytium rozrastało się głównie wzdłuż szczelin, że posiadało nawet skłonność wyścielania ich ścian, jak z drugiej strony zwróciłem specyalną na to uwagę, że w przypadkach zaśniadów, opisanych przez F r a e n k l a, w których tło preparatu stanowiły ogromne pokłady skrzepów — rozrastała się warstwa Langhansa. Zdaje się, ze w tych patologicznych warunkach, podobnie jak w prawidłowych, syncytium ma tylko tam byt zapewniony, gdzie sąsiaduje z płynem, podczas gdy traci warunki bytu, jeśli jest dokoła objęte skrzepem, włóknikiem, jeśli mu, jednem słowem, przyjdzie sąsiadować z ciałem stałem. Czy w tych warunkach wybujałe już przedtem pokłady syncytium zamieniają się w pojedyncze komórki Langhansowskie, które znowu w zetknięciu z płynem odżywczym przybiorą postać masy protoplazmatycznej, na to pytanie nie mogę dać odpowiedzi stanowczej, choć uważam to za rzecz wielce prawdopodobną. Zresztą i w nowotworze złośliwym syncytium i komórki Langhansa zachowują te same cechy. Na ryc. 1, wyobrażającej skrawek z nowotworu, widzimy wśród mas syncytialnych szczeliny, tworzące cały system kanalików. Kanalik taki ogranicza wszędzie syncytium, a komórki L a n g h a n s a leżą objęte dokoła masą protoplazmatyczną. I inni autorowie, a w szczególności A. M e y e r i N e u m a n n, zwracają na to uwagę.

W końcu konkluduję:

1) Przyczyną bujania ektodermu tak w zaśniadzie groniastym, jak i w zatrzymanem po śmierci płodu jaju, jest ustanie krążenia płodowego.

2) W pierwszym przypadku, t. j. w zaśniadzie, buja dlatego przeważnie syncytium, gdyż kosmki otoczone są albo krwią płynną, albo świeżymi luźnymi skrzepami.

3) W zatrzymanych jajach zwykle kosmki leżą wśród starego skrzepu lub włóknika i dlatego buja głównie warstwa Langhansa.

4) Bujanie to tak syncytium, jak i warstwy Langhansa, może się stać ogniskiem nowotworu złośliwego nabłonkowego.

Od takiego bujania do nowotworu krok tylko jeden — ale, powiedzmy od razu, krok nieznany. W moich preparatach gdzieniegdzie całe pola widzenia zajęte są komórkami nabłonkowemi, ale prawie zawsze w środku takiego ogniska leży zanikający kosmek. Bujanie to ma przeto pewien typ. W jakich warunkach staje się atypowem, kiedy komórki te otrzymują zdolność bujania bez granic i niszczenia ustroju matczynego — tego nie wiemy. Same, choćby najkorzystniejsze warunki odżywienia nie dają tkankom złośliwości. Przekrwienie macicy w ciąży trwa całe miesiące i doprowadza do hyperplazyi i imponującego przerostu komórek mięśniowych — to samo przekrwienie sprzyja rozrostowi już istniejącego nowotworu; samo przez się nie jest w stanie nowotworu wytworzyć. Do tego trzeba jeszcze innych, nam nieznanych czynników. I tu nasuwa się hypoteza. Płodowe komórki nabłonkowe ektodermalne, obdarzone wielką siłą proliferacyi, odgraniczone są od tkanek matczynych zwykłej struktury warstwą młodej tkanki łącznej o komórkach, mających cechy komórek sarcoma gigantocellulare. Jest to doczesna. Czy ona nie stanowi tu zapory? czy energia życiowa tej młodej tkanki łącznej nie dorównywa energii proliferacyjnej owej płodowej tkanki nabłonkowej i czy nie temu zawdzięcza się równowaga w znaczeniu Cohnheimowskiem? Oto pytania, które się nasuwają. Jeśli po przerwaniu ciąży doczesna zaniknie, a zastąpi ją zwykła tkanka łączna o niewątpliwie mniejszej energii życiowej, a w zatrzymanym kawałku łożyska lub zaśniadu pozostaną płodowe nabłonkowe komórki, zdolne do olbrzymiej proliferacyi, czyż wtedy wobec braku baryery, nie wytworzą się warunki korzystne do rozwoju nowotworu? Wtedy mamy przecież niejako ognisko zbłąkane młodej, pełnej energii życiowej tkanki nabłonkowej płodowej, której dawniej czynnością było czerpanie soków ze krwi matki i oddawanie ich krwi płodowej, a które teraz tylko pierwszą część tej funkcyi spełniać są w stanie, które dawniej sąsiadowały z matczyną wprawdzie tkanką łączną, ale tkanką, mającą wszelkie cechy młodej, zdolnej stanowić zaporę, a które teraz sąsiadują z tkankami o małej stosunkowo energii życiowej, proliferacyjnej.

Czy to wystarczy do wytłómaczenia nowotworu złośliwego, czy raczej nie odgrywa tu roli czynnik inny, nieznany? — to pytanie, na które odpowie kiedyś patologia, kiedy nam wyjaśni etyologię złośliwych nowotworów w ogólności.

Tu pragnę tylko stwierdzić, że studya nad tym pozornie najzawilszym, najmniej jasnym z nowotworów złośliwych, są nas w stanie zbliżyć choćby o krok do odkrycia tej wielkiej, dotąd w ciemnościach pogrążonej kwestyi.

S. Jentys: Studya nad rozkładem i przyswajalnością związków azotowych w odchodach zwierzęcych, lex. 8⁰, str. 113, z 9 rycinami. Cena 1 złr. 25 ct.

— O wpływie tlenu na rozkład związków azotowych w odchodach zwierzęcych, lex. 8-o, str. 30. Cena 40 ct.

H. Kadyi: Przyczynki do anatomii porównawczej zwierząt domowych (z tablicą jedną i 2 rycinami) lex. 8⁰ str. 22. Cena 50 ct.

S. Kępiński: O funkcyach Fuchsa dwu zmiennych zespolonych, lex. 8-o, str. 11. Cena 20 ct.

K. Klecki: Badania doświadczalne nad sprawą wydzielania w jelicie cienkiem, lex. 8⁰, str. 55. Cena 60 ct.

K. Kostanecki: Badania nad zapłodnionemi jajkami jeżowców, lex. 8-o. str. 44. Z tablicą. Cena 60 ct.

M. Kowalewski: Studya helmintologiczne, lex. 8-o, Część I, z jedną tablicą, str. 19. Cena 30 ct. — Część II. Przyczynek do histologicznej budowy skóry niektórych przywr, z jedną tablicą i jedną ryciną w tekscie, str. 19. Cena 25 ct. — Część III. Bilharzia polonica sp. nov., z jedną tablicą, str. 30. Cena 40 ct. — Część IV. Bilharzia polonica sp. nov. Sprostowania i uzupełnienia. Z jedną tablicą, str. 12. Cena 20 ct.

J. Kowalski: O prawie zgodności termodynamicznej w zastosowaniu do roztworów potrójnych, lex. 8⁰, str. 5. Cena 10 ct.

W. Kretkowski: O pewnej tożsamości, lex. 8⁰ str. 4. Cena 10 ct.

F. Kreutz: O przyczynie błękitnego zabarwienia soli kuchennej, lex. 8⁰ str. 13. Cena 25 ct.

L. Marchlewski: Synteza cukru trzcinowego, lex. 8-o, str. 6. Cena 10 ct.

A. Mars: O złośliwym gruczolaku macicy (Adenoma destruens uteri) (z jedną tablicą) lex. 8⁰ str. 15. Cena 50 ct.

A. Mars i J. Nowak: O budowie i rozwoju łożyska ludzkiego. lex. 8-o, str. 49. Z trzema tablicami. Cena 80 ct.

F. Mertens: Przyczynek do rachunku całkowego, lex. 8⁰, str. 14. Cena 20 ct.

— O zadaniu Malfattego. lex. 8⁰, str. 26. Cena 35 ct.

W. Natanson: Studya nad teoryą roztworów, lex. 8⁰ str. 38. Cena 50 ct.

— O znaczeniu kinetycznem funkcyi dysypacyjnej, lex. 8⁰, str. 10. Cena 20 ct.

— O prawach zjawisk nieodwracalnych, lex. 8-o, str. 28. Cena 50 ct.

J. Niedźwiecki: Przyczynek do geologii pobrzeża karpackiego w Galicyi zachodniej, lex. 8⁰, str. 13. Cena 20 ct.

S. Niementowski: Syntezy związków chinazolinowych, lex. 8⁰. str. 15. Cena 25 ct.

— O utlenianiu związków chinazolinowych, lex. 8-o, str. 15. Cena 20 ct.

J. Nowak: Badania doświadczalne nad etiologią skrobiawicy, lex. 8-o, str. 35. Cena 50 ct.

— Dalsze badania nad budową i rozwojem łożyska ludzkiego, lex. 8-o, str. 32. Z dwiema tablicami. Cena 50 ct.

J. Nusbaum: Przyczynek do kwestyi powstawania śródbłonków i ciałek krwi, lex. 8⁰, str. 56, z 3 tablicami. Cena 1 złr.

— Lyssa i szczątki podjęzyka zwierząt mięsożernych, lex. 8-o, str. 21, z jedną tablicą podwójną. Cena 35 ct.

K. Olearski: Nowy sposób całkowania pewnych równań różniczkowych pierwszego rzędu o dwu zmiennych. lex 8⁰ str. 11. Cena 20 ct.

K. Olszewski: Próba skroplenia helu (helium), lex. 8-o, str. 8. Cena 10 ct.

K. Olszewski i A. Witkowski: O własnościach optycznych ciekłego tlenu. Z 2 rycinami, lex 8⁰ str. 4. Cena 10 ct.

B. Pawlewski: Z teoryi roztworów (z dwiema figurami w tekscie), lex. 8⁰ str. 20. Cena 30 ct.

G. Piotrowski: O wahaniu wstecznem przy pobudzaniu różnych miejsc tego samego nerwu. lex. 8⁰ str. 31. Cena 25 ct.

F. E. Polzeniusz: O działaniu chlorku benzoilowego na kwasy i bezwodniki kwasowe, lex. 8-o, str. 6. Cena 10 ct.

J. Prus: O ciałkach Russella, lex. 8-o, str. 18, z tablicą. Cena 40 ct.

J. Puzyna: O wartościach funkcyi analitycznej na okręgach spółśrodkowych z kołem zbieżności jej elementu, lex. 8⁰ str. 51. Cena 65 ct.

M. Raciborski: Chromatofilia jąder worka zalążkowego, lex. 8° str. 20. Cena 30 ct.
— Przyczynek do morfologii jądra komórkowego nasion kiełkujących (z jedną tablicą), lex. 8° str. 11. Cena 20 ct.
— Cycadeoidea Niedzwiedzkii. Nov. Sp. (z dwiema tablicami), lex. 8° str. 10. Cena 25 ct.
— Elaioplasty liliowatych, lex. 8°, str. 22, z tablicą. Cena 40 ct.
— Flora kopalna glinek ogniotrwałych krakowskich; część I. — 4°, str. 101. z 22 tablicami. Cena 3 złr.
— Pseudogardneria, nowy rodzaj z rodziny Loganiaceae, lex. 8-o, str. 9, z ośmiu rysunkami w tekscie. Cena 20 ct.

K. Radziewanowski: Przyczynki do znajomości działania chlorku glinowego. lex. 8°, str. 11. Cena 20 ct.
— O zastosowaniu glinu metalicznego do syntez węglowodorów aromatycznych, lex. 8-o, str. 9. Cena 20 ct.

M. P. Rudzki: Przyczynek do teoryi fal wodnych niewirowych, lex. 8-o, str. 11. Cena 15 ct.

J. Schramm: O połączeniach styrolu z kwasem solnym i bromowodorowym, lex. 8° str. 6. Cena 10 ct.

M. Siedlecki: O budowie leukocytów oraz o podziale ich jąder u jaszczurów, lex. 8-o. str. 30. Z tablicą. Cena 50 ct.

L. Silberstein: Porównanie pola elektromagnetycznego z ośrodkiem sprężystym, lex. 8°, str. 9. Cena 15 ct.

J. A. Stodółkiewicz: Kilka uwag o czynniku całkującym równań różniczkowych, lex. 8°, str. 7. Cena 15 ct.

W. Syniewski: O metylowęglanach wielowartościowych fenolów, lex. 8-o, str. 5. Cena 10 ct.

J. Szyszyłowicz: Diagnoses plantarum novarum; pars I. lex. 8°, str. 25. Cena 30 ct.

L. Teichmann: Naczynia limfatyczne w słoniowacinie (Elephantiasis Arabum) 5 tablic in 4° w teczce, oraz tekst imp. 8° str. 51. Cena 3 złr.

L. Wachholz: O oznaczaniu wieku ze zwłok na podstawie kostnienia główki kości ramieniowej. lex. 8°, str. 44, z tablicą. Cena 65 ct.

D. Wierzbicki: Spostrzeżenia magnetyczne wykonane w zachodniej części W. X. Krakowskiego w roku 1891, lex. 8° str. 20. Cena 30 ct.

A. Wierzejski: Rotatoria (Wrotki) Galicyi. Z 3 tablicami i 3 rycinami w tekscie, lex. 8° str. 106. Cena 1 złr. 25 ct.

A. W. Witkowski: O własnościach termodynamicznych powietrza, lex. 8-o, str. 46. Z dwiema tablicami i 6 rysunkami. Cena 60 ct.

Wł. Zajączkowski: O inwolucyi punktów na liniach tworzących powierzchnię prostokreślnej skośnej, lex 8-o, str. 23, z figurą w tekscie. Cena 30 ct.

I. Zakrzewski: O zależności ciepła właściwego ciał stałych od temperatury, lex. 8° str. 16. Cena 30 ct.

R. Załoziecki: O terpenowych węglowodorach w nafcie, lex. 8°, str. 13. Cena 20 ct.

„ Żanietowski: Poszukiwania nad zmianami elektrotonicznemi w pobudliwości nerwów, lex. 8-o, str. 47. Z dwiema tablicami. Cena 70 ct.

K. Żorawski: O linii wskazującej krzywiznę powierzchni, lex. 8°, str. 16. Cena 25 ct.
— Iteracye i szeregi odwracające, lex. 8°, str. 10. Cena 20 ct.

Sprawozdania Komisyi fizyograficznej obejmujące pogląd na czynności dokonane w ciągu roku 1891 oraz materyały do fizyografii krajowej. Tom XXXI, 8-o, str. XXXIX, 60, 255 i 258. z 2-ma tablicami. Cena 4 złr.

Skład główny wydawnictw Akademii znajduje się w Księgarni Spółki wydawniczej Polskiej w Krakowie.